29,503/B
D XVIII.0
18
175(42)

Hovius, Jacobus.

49766

JACOBI HOVII P. F.

Ph. & Med. Doct.

TRACTATUS

DE

CIRCULARI HUMORUM MOTU

IN

OCULIS.

Editio Nova,

Tam re, quam figuris a præcedenti
in plurimis mutata

CUI ACCEDIT

EPISTOLA APOLOGETICA,

IN

Clariſſimum Virum

D. D. FREDRICUM RUYSCHIUM,

Med. Doct. & Anatomes &c. Profeſſorem.

LUGDUNI BATAVORUM,

Apud JOANNEM ARN. LANGERAK. 1716.

WELLCOME HISTORICAL MEDICAL LIBRARY

Veniet tempus, quo iſta, quæ nunc latent, in lucem dies extrahet. Seneca nat. quæſt. lib. 7. c. 25.

PERILLVSTRI

NOBILISSIMO ET AMPLISSIMO

VIRO

D. D.

NICOLAO WITSEN,

J. C.

REIPVBLICÆ AMSTELÆDAMENSIS

SENATORI GRAVISSIMO.

QVATER

CONSVLVM PRINCIPI,

AD

PRIMVM SENATVM HOLLANDIÆ

A

D. D. ORDINIBVS DEPVTATO.

POST

D. D. ORDINIBVS GENERALIBVS

DELEGATO.

AD

MAGNÆ BRITANNIÆ REGEM

QVONDAM

LEGATO VIGILANTISSIMO.

BREVIVM AC PHARORVM

EPHORO PRIMARIO.

DIRECTORI

INDIARVM ORIENTALIVM

SOCIETATIS SVMMO.

COLLEGII REGII LONDINENSIS

MEMBRO DIGNISSIMO.

MATHEMATICORVM CORYPHOEO.

REIPVBLICÆ LITERARIÆ

FAVTORI PERPETVO.

&c. &c. &c.

PRimitias Studii Medici, quas jam jam docto-randus, in lucem edi-

di, Sacras tibi, VIR ILLUSTRISSIME, eſſe volui. Noveram enim AMPL. VIRUM graviter & iniquo animo ferre a pluribus cramben toties recoctam, uſque ad nauſeam recoqui, & nil inventis, homo enim non ſibi, ſed communi uſui natus eſt, ſuperaddi. Hinc cantilenam toties cantatam recantare haud viſum fuit: dum unicè

in deliciis eſſe ſcirem EMINENTISSIMO VIRO non ſemper chorda oberrare eadem: ſed ſolidioris acuminis fœtus, & ingenii fructus excudendos. Oculum mihi elegi exenterandum, lucernam corporis, Animi indicem, quem Galenus ſolarem animalis particulam dicere non dubitavit; quem Stoici Deum; alii naturæ ſpeculum, ac

humani corporis Solem ac Lunam appellavere. Nec male, ſane ſic Antiquitas; Oculi enim poſiti in edito faſtigio, diligentem rerum omnium cuſtodiam obeunt; perinde ac in ſtatione ſpeculatores interdiu noctuque pro nobis excubant. Horum Fontes, Scaturigines, Ductus tota cum Circulatione, mox Phœbi filius, tractavi; & nimio

mio ardore mentis, vitio huic ætati communi, Pegaſeo volatu cœlum petii, jamjam contuiturus ex alto Oculum microcoſmum. Verum magno conatu me cum Phaëtonte non decidiſſe gaudeo. Sed tamen a recto tramite deviaſſe, quodammodo, lubens confiteor. Mox incidit mihi in mentem urſinum catulum ex rudiori maſſa in perfectio-

rem reddi formam. Quo ſigmento imperfecta continuo labore perfectiora fieri innuere voluit ſedula Antiquitas, cui ſub involucris fabularum rem acu tangere tritum fuit. Ideoque telam textam retexere, tam mihi in decus, quam Sapientioribus Medicorum gratum fore judicavi. Mox plurimorum ſubjectorum copiam feci: ut cultro anatomico, flui-

ﬂuidorumque injectione vaſcula ocularia, una cum perfecta circulatione ad unguem paterent. Quantum in his profeci, meum eſt alto ſilentio ſupprimere: Errat enim, qui ſibi, ſua jactando, gloriolam verborum lenociniis appetit. Hunc tractatum, DESIDERATISSIME MECÆNAS, nomini tuo denuo inſcribere mens fuit:

fuit: & merito; nam homine ingrato nil terra pejus creat. Quid multis, ſi arriſerit, aveo; nam Principibus placuiſſe Viris haud ultima laus eſt. Plura vellem, ſed ex fimbria veſtis noſcitur.

Immane quantum diſtant philautia laborantes, queis unicum in votis eſt criſtas tollere, ſua laudando, aliorum inventa obtrectare, &

ſibi-

ſibimet vindicare.

His annumerandus, Clar. D. F. Ruyſchius, cui haud indignum fuit Diſputationem inauguralem invadere. Morſibus viperinis laceſſito mihi neceſſe fuit veneniferos inſultus Hydræ latentis in herba, detegere: ne tacendo viderer fugere crimen theonino dente, tanquam lanienam, nomini meo paratum. Hinc

Apo-

Apologiam, nam nullo modo res mea conclamata, paravi. At forſan ſuggeret antagoniſta: & formicæ ineſt bilis? Equidem ſane! oculum fricando mare malorum exſurgit, qui celerrimo ductu mentis indicia exhibet, tam ſtomachantis bilis, quam tranquilli animi infucata criteria. Utinam placuiſſet Clar. D. Ruyſchio inno-

nocuo parcere, nec me graculo alienis plumis adornato annumerare; laureolam demere tanto Viro, mihi jam doctorato haud fas fuit. Rectius fuiſſet currenti equo calcar addere; nam laudata virtus creſcit in immenſum, ſpreta flacceſcit, & pro re vili conculcatur. Nunquam ad tantum faſtigium res Medica perveniſſet; ſi prima cona-

namina a viris gravibus ne hili habita fuiſſent. Facile aliquid inventis addere; verum, ſemitam nondum detritam calcare, gravius, dum ſentibus plurimis ſcatet. Quid ſcommata valeant, novit ille, qui refellendo reſpondet. Cœcutienti infernales flammas oſtendere magis nocet, dum tantis ignibus acies oculorum plurimum

mum obhebeſcit. Memelius Tacitus ad Metellum: „facile eſt in me „dicere, cum non ſim „reſponſurus: Tu di„diciſti maledicere; „ego, conſcientia te„ſte, didici, maledi„cta contemnere. Si „Tu linguæ tuæ do„minus es, ut quic„quid lubet effutias; „ego aurium mearum „ſum dominus, ut „quicquid obvenerit,

,, audiant inoffenſæ. Verba humanis mentibus clavis trabalibus inſigenda. Non ulli enim tacuiſſe nocet, nocet eſſe locutum. Te, VIR ILLUSTRISS: Candide Judex, qui exactam corporis humani fabricæ cognitionem poſſides, Qui, & mea, & illius de oculis edita, noviſti, ſubmiſſe rogo; ut oculo candidiori dijudices, quid

præ-

præſtiterim. Si quid durius forſan ? conſtat illud Curtianum; FACILE INNOCENTI REPERIRE VERBA, MODUM VERBORUM TENERE DIFFICILE. Aſt priuſquam manum de tabula deducam: ex intimo cordis receſſu Deum rogatum volo. Soſpitet conamina tua, diuque interſis Populo Batavo, in Patriæ com-

modum, & Eccleſiæ ſalutem.

Hæc tuus

ex

Aſſe Cliens

JACOBUS HOVIUS.

LECTORI BENIGNO

S.

INTEREST Reipublicæ Medicæ, ut ii, qui ſtudiis ejus dicati, non modo rudem Anatomiæ, ſed veram, & intimam minutiſſimarum partium earumque uſus cognitionem habeant: quam, ſi non penitus calleat Medicus, de morbo, ſeu præternaturali partium diſpoſitione, cum fundamento judicare nequit, in praxi ceſpitabit ubivis, ubivis impinget. Quamobrem a typographis ad tabularum traditionem haud ſemel roga-

tus, ut diſſertationem meam, de circulari humorum Ocularium motu, in Academia Ultrajectina pro gradu Doctoratus, publicè olim ventilatam, ob exemplarium jam dudum deſideratorum penuriam, de novo poſſent prælo ſubmittere: eorum petitioni, ne in re aliqua deficerem, vel falſa pro veris Lectori obtruderem, ſi forſitan quid omiſſum vel alicubi erratum eſſet, ſatisfacere haud potui; donec omnibus a capite ad calcem reviſis, quietior factus forem; mihi ipſi haud ſatis confidens, an detectio mea adeo difficilis, adeoque operoſa, per abditos receſſus, & per vias tot per ſæcula non modo incognitas, ſed & valde ſalebroſas, ac quaſi Labyrintheas; in prima juventute tanquam a Tyrone deſcripta, ſatis completa foret, & an omnia ad circulationem hanc requiſita, in tam tenui ſubjecto, ubi pluri-

rima, imo præcipua oculorum aciem, niſi acutiſſimam aut optico ſubſidio armatam ferè effugiunt, tam clarè & accuratè eſſent annotata; ut tutum mihi foret, fæto hoc Anatomicorum ſæculo, in quo, ſecretiſſimæ corporum latebræ, tam felici induſtria quotidiè indagantur, de novo in publicum orbis Theatrum producere. Aſt aliis negotiis diſtractus, ne mihi ſolum, ſed & publicæ humani generis ſaluti ac utilitati pro modulo inſervirem, tandem promiſſis ſtare decrevi, & ne quid intactum ac ignotum relinquerem, verum, ut intima ſummeque intricata hujus circulationis arcana indagine exactiſſima ex occultis naturæ latebris pro voto in apricum proferrem, præter ingentem oculorum, ex variis animantium generibus deſumptorum copiam, materiam pro injectione tam ſubtilem præparavi, ut non dubita-

 rem

rem, quin ſingula in hac materia naturæ abdita arcana penitus eruerem, nec mea me fefellit opinio, minutiſſima enim vaſcula humoris vitrei æque ac cryſtallini provinciam formantia, cæteraque neuro-lymphatica, ut de reliquis taceam, in totum pervadebat, in iiſque frigefacta conſtanter perſiſtebat, ſecus ac tincturæ quædam, quæ, etſi ſat ſubtile fluant, non tamen perſiſtunt, neque ordinem neque diſtinctionem vaſorum hiſce ſaltem in locis, tam clarè & accuratè, quam hæc mea nova injectio, ignis ope artificioſè confecta oſtendunt: ita ut plurima ea mediante multò accuratius quam prima vice, & nova quædam alia ſcitu digniſſima detexi: quæ omnia in editione hac & correcta & addita ſunt, & ut opus magis completum foret, eundem hunc motum circularem, in ipſis hominum oculis nondum oſtenſum palam feci, ita

ut totum hoc negotium non tantum in brutis animantibus, avibus & piſcibus, ſed & in homine ipſo, conſequenter in præcipuis omnium viventium generibus, nullo exemplo, aut aliorum Auctorum ductu, tam clarè, quam vires permiſêre, abſolvimus, noviſque figuris æneis ad vivum delineatis pro majori diſcentium commodo illuſtravimus; quæ, ſi aliquantulum emolumento fuerint, tum artis iatricæ Proceribus ad morborum in oculis cauſas & rationes formales ab ipſis fontibus derivandas, tum Philoſophis ad viſus naturam accuratius inveſtigandam, quicquid ab invidis ac malevolis opprobrii metuam, operis me neutiquam pænitebit: poſteaque alia haud reperta in lucem edere non verear.

Porro, huic operi ſubjuncta eſt Epiſtola Apologetica ad calumniam a D. Ruyſchio mihi falſè illatam eluen-

dam, ubi de ſinceritate iſtius hominis, & quantam de circulari humorum ocularium motu, meam ante detectionem habuerit cognitionem, dijudicari poterit.

Dex-

Dexterrimo & in Rebus Anatomicis Verſatiſſimo Viro

D. JACOBO HOVIO,

Philoſ: Doctori

DE

CIRCULARI HUMORUM OCULARIUM MOTU PUBLICE PRO GRADU DOCTORATUS DISPUTATURO,

S. D.

JOANNES MUNNIKS,

M. D. MEDICINÆ, ANATOMES ET BOTANICES PROF. ORDIN.

QUam mecum communicatam voluiſti Diſſertationem tuam, tot nova continentem in oculis inventa, ſumma cum admiratione legi, & probavi. Pertractat partem corporis pretioſiſſimam, quæ lucis uſu vitam diſtinguit a morte. Quid enim vita niſi miſerabilis ærumna, ſi lucis jucunditate privetur? tenebroſo carcere clauditur

 ani-

anima, niſi per oculorum feneſtras lucis uſura fruatur.

Cum igitur Oculorum tanta ſit dignitas & utilitas ad bene beateque vivendum; quid mirum, quod ſumma diligentia & labore indefeſſo eorum ſtructuram perſcrutatus ſis accuratius, quam ante Te hactenus nemo? diſcurſum vaſorum, vaſculum communicationis ambos inter oculos, plexus retiformes, genuinam cryſtallini vitreique humoris fabricam, & plura alia ſi ſpectem, fateor ſane, quod nihil in hoc genere viderim unquam accuratius & elegantius. Ita perge artem Medicam & Anatomicam novis obſervationibus atque inventis porro illuſtrare. Vale, & me, quo hactenus uſus es Profeſſore, nunc utere amico. Ultrajecti v. *Julii* M. DCC. II.

APPROBATIO LIPSIANA

DE

CIRCULARI HUMORUM OCULARIUM MOTU DETECTO

A

JACOBO HOVIO.

NON facile prætermittimus in his Eruditorum actis obſervationes ac inventa nova, quæ cum orbe literato communicare operæ pretium ſenſemus: Itaque cum forte incideremus nuper in Viri Clariſſimi Jacobi Hovii diſſertationem inauguralem, pro gradu doctorali in Academia Ultrajectina die 13 Julii anni ſuperioris ſolenni examini ſubmiſſam, ac deprehenderemus circularem humorum ocularium motum, qui hactenus

publicè non innotuit, feliciter in ea detectum. Tametſi Academicas ejuſmodi Diſſertationes in Actis his recenſere non conſueverimus, temperare tamen nobis non potuimus, quo minus novi iſtius inventi cunctos harum rerum cupidos participes redderemus. Cum enim ſanguinis circulatio, poſtquam detecta eſſet, & rationibus atque experimentis confirmata, tanto cum applauſu excepta olim fuerit, nunc quoque jucundum erit, ac utile cognoviſſe, quod humores oculares neque ſtagnent neque per poros intro foras ſpectantes diſſipentur, ſed continuo fluxu refluxuque ſanguinis ad inſtar, indeſinenter in orbem vertantur; ut oculi vigor perpetuo conſervetur viſuſque rectius peragatur.

CLARISSIMO ET ORNATISSIMO
VIRO
D^NO. D^RI. HOVIO,
OPHTHALMICORUM CORYPHÆO
IN
NOVA INVENTA EJUS ANATOMICA,
QUORUM
PRIMA THESEOS CELEBERRIMÆ PAGINA MENTIONEM FACIT,
παραινητικὸν EPIGRAMMA.

Scalpello exploras Oculi magnalia cæca
Acer Hovi, & retegis quæ latuêre prius.
Rete novum Bobus *eſt* mirabile; Glandula *mutis*
Piſcibus *exoritur, Te reſecante* Nova.
In Pennatorum duo *monſtras* Retia *ocellis,*
Inque Catis unum rete *videre facis.*
Das Lutris, Canibuſque & Equis *Sclerotica Ductus,*
Quos aſcendentes *percipis unus ovans.*
Quo Triplo ductus percurrant ordine; quique
Humorem abducant, *qui triplicemque ferant.*
Tu primus reperis Vitrum Cryſtallinum aquamque
Ire docens *refluas, atque redire Vias.*
Veraque jam nobis apparet Fontium origo,
Quos

Quos Nuk & Chrouet *tam male uterque dedit.*
Jam ceſſet Merius Glandes *humoris Aquoſi*
Fingere diſtorto Lumine falſa videns.
Antonius *cadit hic victus* Briſſæus & *illic;*
Aſſerit hic proprium nam cataracta ſitum.
Præclari ne quis jactet librum Anglia Briggi
Sordeat & Plempii trita docentis opus.
Cunctorum Theſis hæc compenſat parvula culpas,
Tam novitate ſua quam gravitate placens
Ingenti, dextræque tuæ miracula culter
Vulnus quemque tuus ſic reſiccando, tulit.
Naturæ debent homines quod cernit ocellus:
Quod ſe oculus videat, gloria tota tua eſt.
Eja age Hovi, Scalpri ſubtilis acumine magnus,
Namque oculum qui ſic diſſecat ille facit.

JOHANNES THOMAS DE WOOLHOUSE ARMIGER,
Anglo-Londinenſis, Ophthalmiater Pariſiis &c. &c.

ODE
D.D. JACOBO HOVIO, P.F.
TAM PHILOSOPHO QUAM MEDICO,
TUM NON ITA PRIDEM
JUDICUM PEDANEORUM PRÆSIDI,
TUM
SEPTEM VIRORUM COLLEGII, PENES QUOS IN URBE PATRIA JUS DIJUDICANDI DE RE NUMMARIA, ET DE VITA ET NECE, BIS MEMBRO DIGNISSIMO, DUCTUS OCULI GRAPHICE EXARANTI, PLURIMISQUE SUBJECTIS ANATOMICE AD UNGUEM DEMONSTRANTI, SACRA.

Fauces ocelli Poeonia potens
In arte, fulgens Phoſphorus Angliæ
Mucrone gnavo diſſecavit
Briggius, & dubios receſſus
Illuminando claruit. Hoc pede
Noſtri Lycæi gloria Nuckius
Audax cucurrit; dein aquoſos
Pro modulo Latices retexit
Secundiori flamine, ſed tamen
Littus relinquens Hovius efficax

Ca-

Catus procellas auſpicato
Per dubias ſua vela ſolvit.
Notandus humor ſplendidior vitro,
Fluens Mæandri flexibus invicem
Cum quo cohærent, qui Cryſtallum
Exſuperant nitidum liquores.
Livore dentes, Zoile, cur teris?
Dictis, hirundo, cede loquacibus
Clamando pullos eſſe nidi
Alterius: tua prima Proles
Hæc ſcripta ſi ſint: Hem dato teſſeram,
Qua te parentem filiolus ſciat.
Hic fœtus audax Hoviano,
Abſque dolo Genitore gaudet.
Hem Lipſiani conſpicui viri,
Sagacioris judicii cohors,
Sint veritatis clara teſtis.
Num tua? Non. Hoviana laus eſt.
Hinc fas Jacobo tollere verticem.
Inter potentes ad bona publica,
Nec non Atlantes, fulcra Phæbi,
Conſpicuus numerandus ille eſt.

Q. BIMAN.

EPIGRAMMA
AD
SPECTATISSIMUM VIRUM
D. JACOBUM HOVIUM,
L. A. M. PHILOSOPHIÆ DOCTOREM SUBTILISSIMUM, MEDICUM EXPERTISSIMUM, CIVITATIS ENCHUSANÆ SCABINUM DIGNISSIMUM, &c. &c.
DE
CIRCULARI HUMORUM OCULARIUM MOTU SCRIBENTEM.

Briggius *ille decus deſcripſit lumen Ocelli,*
Maximus ingenio nec tamen arte rudis.
Nuckius *ulterius volvendo invenit aquoſos*
Humores Oculo, lumini ineſſe ſuo.
Viderat Haec Hovius, *viſi placuêre liquores,*
Judice Quo reliquus ſed tamen anguis erat.
Moverat ingenium, totum cantanda per orbem
Fax Oculi clari, nam microcoſmus erat.
Ruminat hinc Hovius *Medica praeclarus in arte,*
Invenitque Viam, qua fluit Humor aquae.
Quae vitreum reddit claro ſplendore liquorem,
Et quae cryſtallo ſplendidiore nitet.
Quae latuêre prius, ſaeclo nec nota priori,
Eruit e tenebris mens generoſa Viri.
Creſcat honos, nomenque tuum, Clariſſime Doctor?
Qua ſol conjungit, quaque reſolvit equos.

ALIUD.

Briggius *expoſuit lucentia lumina nobis.*
Lymphaticos latices invenit Nuckius, *atque*
Hovius *hoc ductu ductus exponit Ocelli.*
Invoco Lipſiacos, *prægrandia nomina, teſtes?*
Cui commiſſa fuit Trajecti *Cura Lycæi*
Teſtis adeſt dictis, Munniks *Pater ille medentum*,
Zoilus Hunc doctum quamvis livore maligno
Sectetur. Doctor ſic perge expromere verum?
Omnipotens faveat Mediciſque laboribus adſit!
Te que diu faciat Patrios decorare Penates.

WILH. HENR. JACOBI.

ELEN-

ELENCHUS

Ab Auctore in Oculis inventorum, quæ hoc in tractatu extant.

1. Vera Fontium Origo.
2. Rete Mirabile Novum in Bovibus &c.
3. ---- ---- in Felibus.
4. ---- ---- in Pennatis.
5. Glandula in Piſcibus.
6. Ductus, intra duplicaturam Sclerotidis, in Canibus &c. ad Circulum Arterioſum aſcendentes.
7. ---- Oculorum Aquoſi. }
8. ---- ---- Cryſtallini } Adducentes.
9. ---- ---- Vitrei. }
10. Vas Sympatheticum, ſeu Communicationis ambos inter Oculos.
11. Porulorum è Cornea prorumpentium verus Ortus.
12. Ductus Oculorum Aquoſi. }
13. ----- ----- Cryſtallini. } Abducentes.
14. ----- ----- Vitrei. }
15. Circulus Venoſus.
16. Ductus Oculorum Abducentes.
17. Rete Venoſum.
18. Vera ac Genuina Vitrei ac Cryſtallini Syſtematis natura.

OBSERVATA.

Calculi.

Duplices Cryſtallini.

JACOBI HOVII,
TRACTATUS
DE
CIRCULARI HUMORUM MOTU IN OCULIS.

OCULI, quibus res longè diſtantes ſub ſpecie ſubtiliſſimâ, perceptione celerrima, cumque delectatione maxima apprehendimus, quique per diverſos eorum intuitus, modo amoris aut odii, modo lætitiæ aut triſtitiæ, modo magnanimitatis aut timoris, &c. indices, pathematum diverſorum naturam interdum plane exprimunt. Mole etiamſi perexigua, in ſtructura plurimâ magnoperè admiranda, omnipotentem ſummi Conditoris providentiam adſtruentia, continent: quorum varia Veteribus fuêre cognita, alia Recentiorum induſtria detecta, diverſa tamen, ſumma Curioſorum diſquiſitione digna, indaganda reſtant. Quæ Filiis Medicorum abſtruſa, quæ Philoſophis occulta, quæque Anatomicis nec viſa nec demonſtrata fuêre, vel ſi viſa,

ſa,

ſa, non tamen ita perviſa, quin plura, imo & præcipua propter moleſtiſſimam eorum indagationem, aut omiſſa, aut neglecta, in iis perſcrutanda ſuperſunt. Quod (ut cætera tranſeam) in famoſiſſimis eorum humoribus manifeſtum. Hos enim exiſtere ſingulis notum, iiſque mediantibus viſibilium omnium imagines, tunicæ retinæ ichnographicè appingi, nervorumque opticorum commeatu, imaginum inibi depictarum perceptionem communi ſenſorio convehi; ſolidæ ſapientiæ Chorephæis haud ignotum. Verum hoſce humores ibidem neque ſtagnare, neque per poros intro-foras ſpectantes, diſſipari; ſed continuo fluxu, refluxuque, ſanguinis ad inſtar, indeſinenter in orbem verti, ut Oculi vigor perpetuo conſervetur, viſuſque rectius peragatur, orbi erudito nondum innotuit. Quamobrem, ſi ea, quæ circa hanc rem, in immenſa quantitate Oculorum, ex variis animantium generibus deſumptorum diſſectionibus, mihi labor improbus conſpicienda dedit, humano generi communicaverim; neque Anatomes, neque Philoſophiæ cultoribus, ingratum fore judicavi. Quod, ut indagine præſtemus feliciori: primo, nobis contemplanda erunt vaſa, huic muneri deſtina-

 ta,

ta, cum ſtupendo, nullaque in animantium parte demonſtrato humorum eorundem tranſcolationis modo: ſecundo, continuum illum abſolutumque humorum circuitum, per prædicta vaſa, variis certiſque phœnomenis comprobatum reddere. Hiſce ordine exploratis, tam clarè deſpiciemus, quæcunque circa humorum Ocularium circuitus contemplationem verſantur, ut nullum hujus novitatis dubium remanſurum putemus.

Vaſa, humorum Ocularium circulationi deſtinata, vel in totum, vel quo ad uſum, in hunc uſque diem latuêre Anatomicos, exceptis ſolummodo paucis, iiſque remotioribus, ac viſui magis obviis; quæ non tantum in piſcis Galei, quam plurimorum animantium perfectorum; ſed & in ipſius hominis Oculis, fortè fortuna detexit, ductuumque Aquoſorum nomine inſignivit Cl. Nuckius. In quorum deſcriptione tamen, cum (ut pace tanti viri hoc dicam) haud pauca, tum rudiori Minerva exculta, tum autopſiæ habet contraria. Non aliorum tantummodo, ſed & horum univerſa, ac planè nova, ſenſuum ſuffragio ſummè ſtabilita tradenda erit hiſtoria. Opus arduum! verum propoſito noſtro tam neceſſarium, ut il-

illud abſque curioſa valorum abditorum dete-ctione, demonſtrari nequeat.

Hæc, ut in omni circulationis opere dupli-cia, Adducentia, quæ materiam ſubtiliſſimam, humorum regenerationi dicatam, continuo ad-vehunt; vel Abducentia, quæ humores ante ingreſſos munereque functos, eâdem celeritate, qua erant ingreſſi, una cum ſanguine refluo, continuo ad cor reducunt.

Illa, pro triplici, quo funguntur officio, in diſtributione materiæ tribus Oculorum humo-ribus deſtinatæ, triplicia quamvis occurrant, ab una tamen eademque ſcaturigine ſuam ſortiun-tur originem; a ramo ſcilicet arteriæ carotidis interno, aſt non intra cranium admiſſo, cum-que nervo optico, illud de novo perforante, uti optime de Anatomia meritus ſuſtinuit Cl. A. Nuck. Sed quod inter diſſecandum, po-teſt cuilibet luce meridiana clarius innoteſcere, & in variis præparatis, opportuno tempore, a ſingulis arcanorum naturæ ſcrutatoribus con-ſpici, oculorum orbitæ impertito. Plurima ad manum habeo ſubjecta, incorruptioni jam con-ſecrata, in quibus ea, quorum hoc in tractatu memini, quæ cultro anatomico detexi, Phila-natomicorum oculis poſſum ſubjicere, ortum

 in-

interim eorum æque ac progreſſum omni animantium in genere, non eodem reperiri modo, notari volo.

In vitulo, ove, aliiſque oculis pronis, pendulo capite veſcentibus, retique Galeni donatis, arteria quam primum ad oculi peripheriam pervenerit, plurimas exiles emittit propagines, e quibus, varie inter ſeſe divaricatis, variiſque anaſtomoſibus junctis inſignis, inter muſculorum attollentium adducentium, neç non ſeptimi clauſtra conflatur plexus nulla mechanica arte æquandus, a nemine neque majoris momenti Veteribus neque Recentioribus (quod ſciam) viſus, ſaltem ſcriptis Apollinis affeclis nondum communicatus: quem ob inſignem cum Retis Galeni mirabilis analogiam, RETE MIRABILE NOVUM, SEU NOSTRUM, appellare viſum fuerit; cum eodem ferme modo, inter ſeſe contorqueantur, & in convolutiones funiculorum retis non abſimiles abeant.

Hiſce interim differentiis, quod ubi rete Galeni, figura propemodum oblongo-rotunda, ex arteriolis e diviſione carotidis, teſtantibus peritiſſimo Rolfincio, & clariſſimo Vieuſſens in Neurograp. univerſ. Pag. 46. tantum conflatur: noſtrum, in quantum arterioſum figura

trian-

triangulari, vid. fig. 1. Tab. 1. & fig. 1. Tab. 2. ex arteriis, & venis mirum in modum inter ſe contextis, ut indicatur fig. 2. Tab. 1. conſtat. Venis, e Circulo abducente novo (de quo infra) cæteriſque orbitæ partibus; nec non ex aliis ſinum venoſum prius efficientibus. Conſul. Tab. 1. fig. 2. arteriis vero, ab omni ferè, tum a lateribus, tum a ſuperiori, tum ab inferiori trunci carotidis, Oculi orbitam præterlabentis parte emiſſis, arteria interim in integrum manente; e quibus iterum unitis, ac reunitis, denuo nova hæc noſtra producitur arteria (uti in fig. 1. Tab. 1. & fig. 1. Tab. 2. videre eſt) haud ſecus, quam ex illo Galeni arteria cerebrum aſcenſura, coaleſcit: quæ muſculo ſeptimo ſecundum latitudinem, haud longe, ab ejus tendine, tranſgreſſa, opticum aggreditur nervum: juxta quem, tramite recto, aliquantulum progreſſa, non procul ab oculi bulbo, in duos diſpeſcitur ramos, veluti fig. 1. Tab. 1. & fig. 1. Tab. 2. indigitant, quorum alter, uno duobuſve ramuſculis, ludente hic interdum natura, ſcleroticam juxta nervi optici inſertionem diverſis flexuris, perforantibus eorum propagines, partim choroideæ, partim retinæ contribuentibus, in progreſſu e-

 miſ-

miſſis) parum a nervo optico ſejunctus ſcleroticam aggreditur; quam ubi vaſa minora mirè inſtar mæandri artificioſiſſime fabrefacta, non ſine extrema ſummi Protoplaſtis directione, inter ſe contorta ac diviſa circa fundum ſcleroticæ emiſit, ipſe ille varios gyros ac anfractus ſubiit, ac nunc ſimplex, nunc in duos parallelos diviſus ſub muſculo abducente linea recta perreptat, obliqueque perfodit, uti fig. 1. Tab. 1. & fig. 1. Tab. 2. demonſtratur.

Alter parum à latere prioris incedens, vel ſupra vel infra nervum opticum ſerpentis in modum, tum cum, tum ſine vaſorum ablegatione ad tunicam prædictam flectitur, quam poſt plurimorum vaſorum ab omni parte, veluti in priori emiſſionem, præſertim ad interiora ſeu Choroideam, de quibus mox, ſub muſculo adducente perreptat, uveamque aggreditur: quam inter ejus duplicaturam, una cum priori Circuli ſub forma, plurimis ſubſultibus, vitium capreolos imitantibus ambiens, varia vaſcula ex ſubſultibus orta, tum ad poſteriora, ſeu proceſſus ciliares, de quibus in ſequentibus latius, tum ad anteriora per uveam dimittit: quæ vermiculariter contorta, ac per hujus tunicæ duplicaturam aliquo uſ-

que

que progreſſa minutiſſimis ſuis ſubdiviſionibus totam hujus uveæ muſculoſo-membranoſam ſubſtantiam ſic pervadunt; ut, dum reſidua ſanguinis quantitas venoſis excipitur, mediantibus neuro-lymphaticis, hanc integram perreptantibus, dum continuo ſint in motu, ſufficiens nutrimentum ſuppeditaretur. Quod ſpectaculo ſane jucundo, poſt impletionem artificialem & macerationem videri poteſt. Ne quis credat, volo, humorem hunc neuro-lymphaticis contentum, iiſdem aſſervari, verum poſt peractam functionem, æquè in hac, quam cæteris noſtri corporis partibus, (dum perpauca eorum lymphaticis dant originem) maxima e parte venoſis inſeri.

Hæc ab inſtituto etiamſi aliena, cum pro aquoſis antea habita fuêre, neutiquam prætereunda.

Verum cum eodem e circulo, plurima alia haudquaquam ſanguiflua, at alterius naturæ vaſcula, in exteriori uveæ parte ſe exonerantia, neuro nimirum lymphatica, oblique haud ſecus ac lactea ex inteſtinis, erumpunt: cumque hæc nil præterquam ὑδατώδην ὑγρὸν gerunt, pro certo aſſerimus, vaſcula hæc genuinas humoris aquoſi fore ſcaturigines.

Sunt itaque vaſcula hæc aquoſa mere neuro-lymphatica, oblique e circuli parte exteriori orta, ac prope limbum ſeu initium, vid. Tab. 2. fig. 2. uveæ ſe exonerantia, terminantia, brevia, diviſione abſque ulla, copia ingenti humorem aquoſum intra corneæ cavitatem effundentia.

Rogaret forſitan hic aliquis, cum omnibus noſtri corporis in partibus, ne duobus ſubſequentibus humoribus exceptis, vaſorum neuro-lymphaticorum detur continuatio, quod hoc in humore tam brevia, abrupta minimeque continuata, haud ſecus ac illa in corde pro humoris pericardii ſuppeditatione reperiantur.

Ad quod Reſpondeo; cum pericardium creatum ſit, ut cor ab omnibus externis injuriis liberaretur & contento ſuo humore lubricaretur, quibus alioquin in motu libertas & facilitas ſublata fuiſſet: ſic in oculis hac vaſorum continuatione, plurima alia preſſione, contuſione, ictu, læſione, vel aliis de cauſis orta quotidie ſuperveniſſent incommoda, eaque inevitabilia. Qualia ſunt vaſorum oppreſſio, læſio, humoris ſtagnatio, inflammatio, ulcus &c. & tandem, ut in hoc æque liber cedendi quam in priori ad motum ſupereſſet locus.

Ho-

Horum ſubjectorum humores, etſi neuro-lymphatica tanquam ſcaturigines habeant, ſucci tamen inde profluentes, diverſæ indolis atque naturæ reperiuntur: cum ille e neuro-lymphaticis, nutritionis functione peractis, naturali glutine quam maxime privatus, venis alioquin tradendus, neque tepido calore, niſi in maximè ſanis & violenta morte extinctis, ut recte annotavit Cl: Lowerus in tract. ſuo de Corde pag. 6. & 7. congelabilis: dum hic ex iiſdem, aſt nutritionis functione nondum peracta, nutritivo glutine neutiquam privatus, minimoque calore congelabilis ſemper exiſtat.

Hæc itaque ſunt vera & genuina illa vaſcula, neuro plane lymphatica, humorem aquoſum ſuppeditantia, longe, tum a Nuckianis, tum a noſtris præcedentibus aliena, confer, ut ſtatim innui, Tab. 2. fig. 2. ut haud opus, cum citato auctore ad pag. mihi 109. pro humorum ſecretione, ad longum vaſorum circuitum confugere; ſed, ut dixi, talia, quæ multum laboris nobis faceſſere, antequam ad exactiſſimam illorum ortus naturam pervenire potuerimus: hinc nemo ſe mirabitur, quod in prima editione non ſatis annotata vel delineata fuêre. Sed ut mox ſubtilia, brevia oblique e tunicis cir-

circuli arterioſi excurrentia, Anatomicorum injectiones vulgares reſpuentia, vel ſaltem talia, quæ ſi non reſpuant, corpus ceratium potius, quam vaſculoſum oculis præbeant; ut ſæpe ſæpius mihi, præſertim in animantibus, dolendo hoc peſtilentiali morbo extinctis obſervare contigit. Mercurio ſi adimpleantur, tum vaſculorum brevitate, tum minima commotione, cum humor aquoſus ſine vaſis corpus ſit, tanquam in vacuo exoneratur. Accedit & illud, neuro-lymphatica oblique e vaſis orta impleri haud poſſe, antequam cætera ſanguiflua eodem e circulo orta, pleniſſime repleta fuêre, quibus & eorum oſcula facile opprimuntur. Et niſi nova noſtra injectio, Chymica arte parata, qua non ſolum hæc vaſa impleri, impleta ſervari, humoris vitrei & cryſtallini penetralia aperiri, ſed & inſuper poros corneæ perſcrutari potuerimus, ſuperveniſſet, tota hac de re conclamatum foret.

Tandem ne quis credat volo, omnia neuro-lymphatica ejuſdem indolis & natura fore, ſed illa pro diverſitate magnitudinis, figuræ &c. diverſos tranſmittere humores: & cum hæc præ cæteris ad oculorum humores admiſſa, latiora ac ampliora inveniantur, humorem hiſce

ſe-

ſecretum craſſiorem quoque fore, haud ſine ratione affirmo.

Cæteros antequam ſpectemus humores, choroidea ipſa, & vaſa, omni a latere, illam cingentia, luſtranda erunt.

Conſtat e quinque lamellarum ordinibus, actu diſtinctis aut ſaltem diſtinguendis. Quoſdam hic exaudio, entia citra neceſſitatem multiplicari; verum & tales errare, luce meridiana clarius, paulo infra patebit. Futiles ſemper aſſertiones, nec non inanes Criticorum diſtinctiones de non entibus, cane pejus & angue odi, qui de umbra aſini diſſerentes, perſonas illuſtres, piſces in informes deſinentes, in ſcenam proferunt, nullis rebus aliis inducti, quam ut nomen æternitati conſecrarent. Quod ſi intendiſſem, unica illa, perparva tunica cornea, decem duodecimve in laminas diviſibilis, ſat materiei pro integro opere largita foret: ſed quid hoc? niſi ut Charybdin aliorum vitando, Scillam pro me effodiſſem. Aſt cum pro exactiſſima vaſorum cognitione genuina & naturalis diſtinctio facienda ſit, nec illa aliter, niſi tunicarum, prius continentium recta fiat explanatio, invenienda; hinc neceſſitas illa urgens, choroideam ſpectare, tamquam tunicam quinque e laminis conſtructam.

Pri-

Prima, & exterior, quæ tenuiſſima e vaſis ſubtiliſſimis, ſubjacentis tunicæ undiquaque ortis conſtructa, tenui pigmento nigro, aquæ ope dilubili, ſimili eo, quo papilionum alæ obducuntur, involuta; neque choroidea ſtricte ſumpta, verum & ipſa uvea tam externa, quam interna hac privatur; at quod magis ſuis tenuiſſimis expanſionibus pigmentoſis proceſſus ciliares, cum ligamento ejuſdem obvelat. Aſt in piſcibus, ubi non tam externe, ſaltem in illis glandula inſtructis Choroideam obducit, intra intimam ſeu papilloſam lamellam & nervum opticum tomenti ad inſtar, ſat craſſe reperitur. Cujus rei uſus nullus alius eſſe queat, quam ſicuti illud ligamentum ciliare & proceſſus ciliares obvolvens, radios ab anteriori parte venientes arceat, dum hoc ſanguinis rutilantis colorem, tenues per tunicas lucentem extinguat, ac nervum opticum, ut ſpeculum folio ſuo obtegit.

Hinc, omnis illa anſa dubitandi ſublata illis, qui in choroidea, verum non in ipſo nervo optico, viſionem quærunt; aſt hæc in tranſitu.

Secunda & tertia tunica una perluſtrandæ erunt, quæ etiamſi tenuiſſimæ, & a pia meninge, ut veneranda credidit antiquitas, produ-

ctæ

ctæ ſuas intra duplicaturas expanſas, omnia vaſcula arterioſa, e gyris & anfractibus ſupra ſcleroticam, nec non e duobus illis vaſculis, intra ſcleroticæ duplicaturam, ad uveæ circulum arterioſum aſcendentibus dimiſſa; quæ oblique & denſa ſerie protruſa caudæ equinæ ad inſtar, prædictas intra ſe expandunt tunicas. Conf. fig. 1. Tab. 2. ac longe lateque divagantur; haud aliter ac nervi tunicis propriis ſpoliati, urinaque macerati, dilatari aſſolent. Circulum venoſum cum vaſis, omni a parte illum componentibus, & formantibus, fig. 1. Tab. 5. quorum illa contrarium, cum arterioſis, curſum, ingreſſa, una cum inſertis neuro-lymphaticis, e parte inferiori, circulum prædictum, haud minus efformant, quam cætera, neuro-lymphaticis, e cryſtallino & aqueo (etſi & hæc e venoſis hoc in loco ſolo producta) refluis, onuſta: quæ e proceſſibus ciliaribus, æque ac ex uvea refluunt.

Notandum obiter, venoſa vaſcula una cum inſertis neuro-lymphaticis trium humorum refluxioni deſtinatis, non ſemper perfectum ut in bovibus &c. creare circulum venoſum, at vaſcula tum ab inferiori, tum a ſuperiori, vel anteriori parte potius deſcendentia, ut & a lateribus

bus provenientia in uno quaſi coire meditullio, ibidemque vas venoſum ſcleroticam perforans efformare; veluti obſervamus in hominibus, ut & illis in animantibus reti deſtitutis, vel ſaltem talibus Galeni, non vero noſtro carentibus, uti in felibus &c. videre licet.

Cum in corporibus non ſanguinis ſolius, verum & alterius humoris nutritioni, puto dicati, motus circularis ſit continuus, & illi diverſis tenentur vaſis; curſum horum, tunicas haſce antequam deſero, paucis proponam. Quod ordine ut peragatur, in duas claſſes diſtinguendum, prima inter arterias venaſque, ſtricte ſumptas, altera inter neuro-lymphatica ex arteriis prognata, & venoſa ut & lymphatica. De priori illo, quo ſanguis ex arteriis in venas pertranſeat, multa dicenda forent; ut quæſtio Anatomicos inter ſat celebrata: Aſt brevitatem amans, neque ſententias aliorum recitabo, neque refutabo: Paucis dicam, quæ ex crebra αὐτοψία, eaque in oculis ſpeciatim animadverti.

Primo, ubi arteriæ venas immediate, e proprio ſuo corpore producunt, fit, vel cum vaſa arterioſa, diviſione minora reddita, ac paulisper flexuoſe incedentia, ſuis e flexuris, ſerpentina

ſeu

ſeu plane vermicularia quantitate ingenti emittunt vaſcula, quibus, (dum hæc præcipue neuro-lymphaticorum diſtributioni inſerviant; licet non inficias eo, e dictis arteriis itidem neuro-lymphatica oriri, ut inferius, cum de aquoſis agemus, patebit) hæc arterioſa, intima ſua tunica nervoſa, qua firmitatem habuerant primariam, ſpoliata, impellentis ſanguinis vim amplius perferre neſcia, expanduntur ac ſenſim dilatantur, & vaſculis, ſanguini, optimis particulis ſpoliato revehendo, dicatis, venoſarum nomine notis initia dant, ut inter ſecundam & tertiam choroideæ tunicam oculatis, & illis, qui venas ab arteriis rite diſtinguere norunt, clare videri, vid. fig. 3. Tab. 5. & ad oculum ſemper a me non in præparatis ſolummodo, ſed & in recentibus demonſtrari queat ſubjectis.

Vel ubi dicta vaſcula vermicularia jam mirabiliter contorta, diverſimodeque ſubdiviſa, copiam innumerabilem neuro-lymphaticorum, ex omnium ſuorum contorſionum lateribus emiſêre; & illa neuro-lymphatica, haud alia, quam nervoſa, ac in quantum ad humorum conſtitutionem deſtinata, clara & pellucida tunica obducta, non poteſt non eſſe, quin ver-

C mi-

micularia hæc ad minima perducta, nervoſa ſpoliari: cujus privatione, cum ad habitum haud detur regreſſus, attenuantur ac elaterem pleniſſime perdunt, qua ſanguinis impellentis vim ulterius reſiſtendo inepta, latiora fieri incipiunt, & non ſecus ac præcedentia ilicò dilatantur. Verum ubi priora ſine contorſionibus ſtatim incedebant, hæc, æque ac priora, quibus orta, quam diu tenuiora vermiculari inceſſu excurrunt, (de cujus uſu in ſequentibus) ut ad oculum videre eſt, in proceſſibus ciliaribus, tunica neuro-lymphatica, ut & in ipſis glandulis conglomeratis. Ubi jam tot vaſa arterioſa deſeruêre, nemo facile mirabitur, hæc arterioſis tenuiora inveniri.

Secundo ut venoſa ex arteriis prodière, ſic neuro-lymphatica functione peracta, vel venoſis implantantur vaſis, vel lymphaticis τὸ exiſtere faciunt. De ultimis multa dicenda forent, niſi tractatulum, hanc materiam e profeſſo pertractantem, brevi in lucem edere decreveram.

Lector benevole, ſi interroges, quare venoſa hæc vaſcula, poſteaquam neuro-lymphatica in ſinu ſuo abſcondêre, ad ſtatum arterioſum neutiquam redintegrantur? Reſpondeo,

vaſcu-

vaſcula neuro-lymphatica hiſce una cum tunicis ſuis incorporari; aſt non omnia, & inſerta, e parte maxima, in valvularum compoſitione conſumi, præterquam, quod tunicæ longo neuro-lymphaticorum excurſu attenuantur; quæ omnia cum vaſorum dilatatione juncta, hæc arterioſis tenuiora eſſe liquido conſtat.

Ultra limites ſalio, nimiumque a littore recedo: ideoque obliquare ſinus

--- --- --- & retrorſum
Vela dare, atque iterare curſus
Cogor relictos.

Ad quartam tunicam ordo interruptus pervenit: hanc & tertiam inter, ubi ſeparantur, contextum mirabile, & quaſi reticuloſum, ſe offert, e vermicularibus arteriarum & venarum ortum; cujus vaſcula, una cum neuro-lymphaticis hanc tunicam quartam, veluti vaſcula per excarnata arborum folia, perreptant: vaſcula inquam hæc vermicularia arterioſa hanc ingreſſa, diverſimode dividuntur ac prædictam integerrimè pervadunt tunicam, in quo percurſu neuro-lymphatica longè latèque dimittunt ſua, eaque copia non tali, qualis in aliis corporis partibus, ubi ſoli nutritioni dicata, aſt longe

maxima ad totius fermè humoris vitrei Syſtematis formationem ſufficientia, donec tandem venoſa fiunt. Ne interim credas, rogo, vermicularia omnia hac in tunica in venoſis converti; dum e præcedentium tunicarum anterioribus oriunda, & tenuiſſima ad proceſſuum ciliarium productionem (loquor de Reti Galeni inſtructis) aſcendunt. Quæ venoſa, itidem vermicularia, pari paſſu cum arterioſis ambulantia, neuro-lymphatica ex humore vitreo, cum paucis è cryſtallino, & a tunicarum nutritione reflua, præter iſta, lymphaticis deſtinata, undiquaque excipiunt; quæ e minimarum unione majora facta, hanc deſerunt, ac venoſis, in præcedentibus tunicis deſcriptis, inſeruntur. Meritò tunicam hanc, ob neuro-lymphaticorum vim, quam capiat ingentem, Neuro-lymphaticam diximus. De his, ſi quis dubitet, boum, aliorumve animalium Galeni Reti præditorum, ut & avium, præſertim majorum oculos pervolvat, & hæc exiſtere, niſi ſtudio cæcus, inveniet.

Cum, tam parvo in ſubjecto, tanta neuro-lymphaticorum claris ac pellucidis tunicis obductorum invenitur copia, non niſi ab hiſce vermicularibus oriunda; quid mirum, hæc, dum

dum e præcedentibus emitterentur, optimam arteriarum partem auſurari; unde hæ, forma ſua diutius ſubſiſtere neſcia, venoſam naturam induunt. Hinc ratio, duas iſtas Choroideæ tunicas, ſecundam & tertiam puto, tam ingenti venarum tenuium quantitate obſeſſas eſſe, ut habet fig. 1. Tab. 5.

A parte interiori tegitur hæc alia membrana, ordine quinta, e ſtriis oblongioribus, quaſi nerveis conſtructa, papilloſa a me vocata; dum præcedentis tunicæ neuro-lymphatica diſperſa (ut vitreis egredientibus aptius ſupereſſet locus) in paululo majora conjungit. Quæ neuro-lymphatica unita, noſtra materia artificioſe impleta, poſt prudentem nervi optici remotionem, papillarum tenuium ad inſtar, viſui ſe offerunt; vid. fig. 1. Tab. 4. & fig. 6. Tab. 3. dum ſunt vaſcula hanc tunicam deſerentia, quæ, poſtquam nervum opticum oblique perforavêre, vitrei humoris corpus intrant, ac formant.

Hæc, ut ab una parte ingreſſa, ad oppoſitam, functione peracta, ubi pervenêre, illum derelinquunt humorem, ac oblique per nervum opticum vecta, ad papilloſam regrediuntur tunicam: hinc, ad neuro-lymphaticam deducta,

ta, minutiſſimis ſuis ſubdiviſionibus venoſis inſeruntur. Attamen ſciendum, in canibus, hominibuſque Reti *Galeni* deſtitutis, non omnia neuro-lymphatica per quartam tunicam diſperſa, hac in quinta, papilloſis vaſculis redintegrari, verum quædam illorum in medio vel anteriori parte poſita, poſt multas diverſaſque uniones, in oblonga conjunguntur vaſcula; quæ parumper, id eſt, proceſſuum ciliarium ad initium excurſa, de novo, in vaſcula haud minus ſubtilia, quam quibus orta, reſolvuntur; ac ligamentum ciliare, nigra pigmentoſaque tunica undiquaque obducta, una cum aliis, ejuſdemque indolis vaſculis, e parte efformant. Verum de hiſce, ubi de proceſſibus ciliaribus, ejuſdemque ligamento, in poſterum latius.

Ut uveam, circulumque arterioſum humor aquoſus, ſic choroideas tunicas excipit humor vitreus, Recentioribus haud minus, quam ab antiquitate veneranda, pro corpore, vitro fuſo conſimili habitus; donec ego ſubſtantiam ejus membranoſam, humore limpidiſſimo impletam, inque lobulos diviſibilem conſiderans, eum, tanquam corpus, racematim congeſtum, primus omnium, orbi erudito expoſui; qua in opinione tam diu conſtanter perſeveravi; do-

nec

nec noſtra injectione nova chymica arte parata, totam ejus provinciam adimplevi; qua, non ſolum, eum corpus plane vaſculoſum, ſed e variis vaſorum ordinibus, elegantiſſimo modo conſtructum, inveni: qua de re, neminem ante hac ſomniaſſe memini, præter Cl: & Expertiſſ: Virum D. *Boerhaven* in Acad: Leid. Profeſſorem Celeberrimum, ut nuperrimè in ſcriptis ejus vidi, cui & juſtam hujus præconceptus laudem, licet minimè demonſtratam, tollere nefas foret.

Eſt itaque humor vitreus, nil aliud quam contextum plane vaſculoſum, e nervis pellucidiſſimis, neuroque-lymphaticis, clariſſimo ac lucidiſſimo humore impletis, ab una parte, vel latere intrantibus, & ex oppoſita abſque ullis ferè ſubdiviſionibus, eundem deſerentibus; quæ poſtquam nervum opticum oblique perforavêre, papilloſam tunicam adeunt, hincque per diviſiones ſuas, neuro-lymphaticam retiformiter ex parte efformant, ut venoſis vaſis, pro circulatione continua implantarentur. De quibus, ubi de abducentibus, plura.

Et ut humor hic, tam magnus, tam capax, fluctuatione ſine ulla foret, unicus vaſculorum ordo haud ſufficere videbatur, quare ſummus

ille, & providus naturæ Conditori multifarios conſtituit.

Quorum primus, a fundo oculi cryſtallinum verſus aſcendit, ut Tab. 4. fig. 4.

Alter, a cryſtallino verſus fundum deſcendit: ut Tab. 4. fig. 5.

Tertius juxta latitudinem a dextris ad ſiniſtrum vergit, ut fig. 6. Tab. 4.

Quartus contrario ordine incedens, a ſiniſtro ad dextrum latus ſe porrigit, ut Tab. 4. fig. 7.

Quintus & Sextus obliqui incedunt ac cruciatim ſe invicem ſecant. Verum cæteros omnes enumerare ordines, vel innumeratos delineare, cum plus confuſionis, quam utilitatis, lectori æquo adferrent, merito ſuperſedebimus.

Locum medium aqueum ac vitreum inter ſibi vindicat humor cryſtallinus. Sed ſicuti uveæ & choroideæ deſcriptio humorem aquoſum, & vitreum præceſſerit; ſic proceſſuum ciliarium & ligamenti ciliaris præmittendæ erunt hiſtoriæ, antequam humoris cryſtallini intima perluſtremus; quod ut ritu juſto exequamur, duplicem vaſorum ordinem proceſſus ciliares cum ligamento ejuſdem nominis efforman-

mantem conſiderabimus.

Quorum alter e circulo arterioſo deſcendit, dum alter e parte inferiori aſcendit; qui originis reſpectu dupliciter conſiderandus.

Diximus in præcedentibus, vaſcula tunicam reticularem, ſeu neuro-lymphaticam conſtruentia, maxima ex parte, in quinta ſive papilloſa in papillulas ſeu vaſcula, paululo majora, quam in neuro-lymphatica exſtiterant, reuniri; quibus, vitreo humori, tum a poſteriori, tum a lateralibus partibus ſufficiens vaſorum copia poſſet largiri. Aſt hæcce præter, plurima alia neuro-lymphatica, magis ad anteriora reperiuntur; quæ non in vaſcula papilloſa, licet interſerta, verum e longe pluribus unita, in oblonga concreſcunt, intra quintæ tunicæ duplicaturam, ut habet fig. 5. Tab. 3. tenuiſſimam, ad ligamentum ciliare, quod ex parte efformant, excurrentia. Ad quod ubi pervenêre, in filamenta æque tenuia, quam quibus orta, reſolvuntur, ac cum aliis neuro-lymphaticis, e vaſis mox tradendis conjuncta; humorem cryſtallinum adoriuntur: dum plurima in curſu per ligamentum ciliare hæc deſerunt, ac humorem vitreum una cum nervis pellucidiſſimis, quos comites undique habent, ut ordines vaſorum ab

anteriori parte oriundos efformarent, intrant.

Ut illa e neuro-lymphaticis progenita, ſic hæc e vaſis vermicularibus per Neuro-lymphaticam tunicam longè latèque reptantibus, quæ multas poſtquam inoſculationes, tum cum ſui ſimilibus, tum cum venoſis paſſa, ac ad ultimam ferè ſubtilitatem perducta fuêre, ad primam proceſſuum ciliarium exortus partem unita, ſurſum petunt, ac chorum quaſi componunt: hac ex unione quamvis majora facta, attamen non diu iſto in ſtatu perſeverant; ſed ilico in alia reſolvuntur, quæ ut lateralia neuro-lymphatica, nigra villoſaque tunica, haud minus, quam lateralia ipſa undiquaque obducta, ligamentum ciliare, cum traditis, ac mox tradendis efformantia quantitate convenienti emitterent, vermicularia, ſeu vermiculariter contorta, circumvoluta ac denuo ſubviſa inveniuntur; vid. fig. 1. Tab. 3. & fig. 2. ejuſdem, ac ubi ad ultimas ſuas ſubdiviſiones pervenêre, nervoſaque tunica neuro-lymphaticis largita, originem venoſis faciunt.

Neque poſt unionem vermicularia talia nova tantummodo dimittunt vaſcula, ſed & in ipſo unionis puncto, vel parum antequam, attamen longe breviora tenuiora, e quibus æque, ac e

cæ-

cæteris neuro-lymphatica, copia ſat ingenti, procedunt, ne, humoris penuria, detrimentum caperent.

Animalium reſpectu reti Galeni inſtructorum, vel eodem carentium pupillaque rotunda gaudentium, alter ille vaſorum ordo, e circulo arterioſo ortus, tractandus.

Diximus antea, circulum arterioſum plurima vaſa ad aqueum, & alibi demandare; verum, hæcce præter, ex inferioribus ejus ſubſultibus, copia ingens vaſorum procedit, ut Tab. 2. fig. 3. quæ, mox ab exortu, ad ſuperiorem inferioris tunicæ uveæ partem flexa, plurimas diviſiones ſubeuntia, eam ad proceſſuum ciliarium exortum percurrunt ac perforant, ubi, plane vermicularia, ſeu vermiculariter contorta reperiuntur, inſpice fig. 3. Tab. 3. Suaque lateralia ſeu Neuro-lymphatica, quaſi agmine facto, ligamento Ciliari ab anteriori parte implantant, dum reliqua interim vermicularia, ut de præcedenti ordine diximus, venoſis itidem vermicularibus ſuppeditant initia. Nec omittendum omnia illa vaſcula, nigra villoſaque obduci tunica, quo oculi camera obſcura, hac e parte perfecta foret.

In reti carentibus, pupillaque rotunda inſtru-

ſtructis vaſcula e circulo progenita, ubi ad proceſſus ciliares pervenerint, vermicularia quidem, aſt non tam vermiculariter contorta, quam in mox recitatis animantibus reperiuntur, neque lateralia ſua ſimpliciter dimittunt; dum tunicis obducuntur duabus, tenuibus, quarum prima reticularis, ſeu neuro-lymphatica, altera papilloſa (quarum de natura antea plurima protulimus) quæ vaſcula papilloſa ſeu neuro-lymphatica, haud ſecus quam ea, de quibus mox egimus, ciliare ligamentum, non ſolum a priori, verum maxima e parte in hiſce efformant: de hac re inſpice fig. 4. Tab. 3.

Quæ vaſcula neuro-lymphatica, in hiſce, dum liberiora, ligamentum ciliare rugoſius componunt.

In felibus aliiſque noſtro, non Galeni reti, inſtructis, curſus vaſorum cum ultimis hiſce in omnibus fere convenit.

Sunt itaque proceſſus ciliares, quicquid a Veteribus, vel Recentioribus fere omnibus in contrarium aſſeritur, nil aliud, quam contextum plane vaſculoſum omnium vaſculorum ordine mirabili naturæ artificio inſtructum. vid. Tab. 2. fig. 4. Tab. 3. fig. 1. 2. 3. 4. 5. Tab. 5. fig. 2.

Sed

Sed ligamentum ciliare, nil præterquam mera congeries eſt neuro-lymphaticorum, nervorumque pellucidorum nigra villoſaque tunica undiquaque obductorum, quæ ſtriatim ac funiculorum adinſtar contorta, cryſtallinum humorem, ab omni parte ſeu circulariter petunt eumque intrant: nec prætereundum credidimus, veluti in præcedentibus omnino monuimus, ac ſi omnia neuro-lymphatica ciliare ligamentum efformantia ſolo cryſtallino inſervirent, verum plurima a poſtica parte, in toto aſcenſu dimiſſa, dum cætera ac quaſi contorta, cryſtallinum petunt, vitreo humori implantantur, ut ordines vaſorum ab anteriori parte oriundos efformarent.

Eſt itaque humor cryſtallinus contextum mere vaſculoſum, e nervis pellucidis, neuroque lymphaticis, tum ad, tum abducentibus vaſis conſtructum, tenuiſſima & pellucida tunica obductum, vid. fig. 4. Tab. 5.

At licet idem fere de vitreo humore aſſeveraſſe videar, diſcrepantia tamen humorem hunc illumve inter reperitur maxima.

Vaſa enim hujus ſunt multo longiora, nullas aut ſaltem perpaucas admittunt ſubdiviſiones, ab una parte intrant, & ex oppoſita humorem

morem deſerunt; in cryſtallino vero arctiora & firmius compacta ſunt, imperſcrutabiles ſubeunt ſubdiviſiones, ut, juxta Cl: *Leeuwenhoekii* ſententiam, milleſimam crinis partem vix adæquent; neque in oppoſito latere illum deſerunt, aſt lamellas, ſcammas piſcium ad inſtar ſibi mutuo ſuperſtratas efformant; nec ſine ratione gravi ſuſpicamur, unicuique lamellæ proprium ſuum vas ad & abducens dicatum eſſe; dum noſtra ſi reſolvetur methodo, omnes lamellæ abſque ulla fere communicatione a ſe invicem cedunt.

Ex hac vaſorum anatome, non prævio duce, qui exemplo præiret, aut facem in tenebroſa hac caligine præferret, aſt propria oculi αὐτοψία devincta, dum mihi conſtet, vaſcula neuro-lymphatica, quorum fabrica eadem, ſubtilitas & diverſitas oſtiolorum attamen diverſa, dum cum venoſis plurimas ad ſanguinis a craſſiori farragine liberationem, ut illud vulgus vocari aſſolet, inoſculationes paſſa fuêre, aquoſis multo eſſe tenuiora ac ſubtiliora; pro certo concludendum, humores hiſce admiſſos aqueo multo fore tenuiores, quod ex analyſi eorum chymica, etiamſi plurimis paradoxum, manifeſtum; eam præcipue ob cauſam, ne alias cor-

pu-

pulentia ſua, magnam radiorum copiam, ab objecto, oculis ingreſſam reflecterent, viſumque redderent hebetiorem, qui humores cryſtallini vitreique vaſculis includuntur, ne eorum fluiditate, oculi figura nimium immutaretur, ac falſum menti repræſentamen offerretur; verum, ut in determinato ſitu, luminis ac colorum refractioni, quam maxime appropriato, conſervarentur.

Cum nulla vaſculorum horum mentio, apud Auctores occurrat, ea nomine aliquo inſignire mihi licitum exiſtimavi: idque imprimis ratione provinciæ, quam alluunt; ita ut illa mihi dicantur *Vaſcula Oculorum Aquoſa Adducentia*, alia *Cryſtallina*, alia vero *Vitrea*; pro ut materiam Aqueo, Cryſtallino, vel Vitreo advehant humori. Quo ad *ductus Nuckianos* per ſcleroticam excurrentes; non *ductus oculorum Aquoſos*; aſt, *humorum Ocularium Fontes*, ſeu *Vaſa arterioſa trium humorum ſcaturigines* appellare malui: cum neque ὑδατώδην ὑγρὸν *humorem Aquoſum* vehant, uti in horum prima detectione, pag. mihi 112, neque aquam loturæ carnis ad inſtar; uti poſtea aliis experimentis didiciſſe affirmat, defenſ: pag. 5. & 6. neque nutritioni, & reſtaurationi humoris

moris aquei unice inſerviant; uti pag. citata 112: Sed nil præter purum ſanguinem in iiſdem conſpiciatur, quo non tantum pro aqueo, ſed pro ſingulis oculorum humoribus pro varia lateralium ſeu neuro-lymphaticorum efformatione & ſubtilitate varii tranſmittantur humores.

Fontium horum numerum in brutis animantibus ſemper æqualem, ac binarium inveni, nec in ovibus ac vitulis quam in cane majorem: in volucribus unicum tantum, vid. fig. 3. Tab. 6. cum alter ad circulum neutiquam aſcendit, ſed, ramulis perpaucis tantummodo exceptis, choroïdeæ inſertis, reti novo interno impenditur. In piſcibus duo adſunt, verum hi non immediate ex arteria oculorum orbitæ impertita, aſt ex illorum glandula ſaltem in iis glanduloſo hoc corpore inſtructis procedunt: ſecus ac voluit Celeberrim: *Nuckius*, pag. 104, & 105. & defen: 4. nondum piſcis Galei oculos inſpiciendi opportunitatem nactus ſum; verum eſt, cur ſuſpicor, etiam in hoc eodem reperiri modo, ac in cæteris piſcium generibus, & ab eodem Cl: Viro, in prima horum detectione, vas abducens, ipſi incognitum, pro adducente fuiſſe habi-

habitum: illud enim in piſcium generibus prægrande exiſtit: conf. Tab. 7. fig. 1. ut inferius tradenda evincent.

Interim, in hoc vel iſto novi noſtri ductus ſeu ſcaturiginis ramo, alius incidit, vid. fig. 1. Tab. 1. & fig. 5. Tab. 5. quem Cl: *Williſius* ſurculum ſtatuit, a carotidum ramis (intra cranium puto) anterioribus profectum, nervumque opticum ad oculi baſin concomitantem. Hic eſt ductus ille famoſiſſimus, a Cl: *Nuckio*, pro genuina Ductuum Aquoſorum ſcaturigine triumpho circumvectus, qua in opinione ſua, haud parum hallucinatur; ut ſequentia docebunt. Ordini enim œconomiæ animalis in totum contrariatur, ut a parvulo tali Ductulo, alii duo, triplo quadruplove majores, prodirent. Quo enim rami alicujus arboris longius a trunco recedunt, eo graciliores evadunt: Sic arteriæ, ubi ulterius a corde protenduntur, eo in plures dividuntur ramos, ac tenuiores ſubdividuntur ramuſculos. Quibus liquido conſtat, *Humorum Ocularium Fontes*, non ab illo *Nuckii* ſuam ſortiri originem. Cui addendum, quod cum uno Fonte nullum habeat commercium, & per conſequens nil

humoris ad lateris iſtius Fontem poſſit tranſmittere; imò, quod cupio notari, haud ſemel obſervavi, imprimis in Felibus ac Ovibus, hoſce ſurculos a carotidum ramis provenientes, in totum fuiſſe deſideratos, ſalvo Ductu noſtro, abſque ullo *Humorum Ocularium* defectu. Inevincibile argumentum, hunc ſurculum, neque Fontium, neque Ductus, in hoc vel iſto ramo incidentis, veram ac legitimam eſſe ſcaturiginem. Quamobrem, ut de vero illius uſu, cum in cunctis animalibus perfectis reperiatur, certi quid poſſim affirmare, eum ulteriori examini ſubmittere viſum fuit: quo tandem detexi, illum non ſortiri originem a ramo carotidis anteriore, ſupra allegato, ſed peculiarem, & continuum eſſe ductum, ab uno Oculo in alium tendentem, ac prædictum ſurculum, ut plurimum pro liberaliore humorum ad Oculos affluxu, ſuo loco admittentem; quem ubi admiſit, ulterius pergit, ac circa nervorum opticorum ſeceſſionem ſuper os ſphenoideum, intra duræ Matris duplicaturam, ſemicirculi in modum migrans, nervum alterius lateris adoritur: ubi in medio itineris non in duas abit ramifica-
tio-

ſiones, uti voluit Cl: *Nuckius*; pag. mihi 108. neque nervum opticum, ad Oculi baſin concomitatur, ut Oculatiſſ. *Williſius* de Cerebri anatome pag. mihi 99. neque in uvea, & retina terminatur, velut Accuratiſſim: *Vieuſſens* in Neurographia Univerſali, pag. 32. & in explicatione tabulæ 17. pag. 91. & 93. ſed in Hoc, vel iſto Ductus Noſtri Novi ramo gradum ſuum, ut ſupra, ſiſtit. Idque hunc in finem, ut unius Oculi vaſorum adducentium obſtructione, alter ab altero, hac communicationis via, ſubſidium caperet; ne viſus Humorum defectu detrimentum pateretur. Sic enim placuit Summo Opifici, pro viventium bene eſſe, manu ſua potenti, & ineffabili ac æterna ſua ſapientia, omnia dirigere. Hinc per univerſum corpus tot communicationes vaſorum, ut uno obſtructo, alterum ejus fungeretur officio, duplumque tranſmitteret Humoris.

Ut ductui, ſeu vaſculo huic novo, nomen aliquod, officio tam nobili, & hactenus ignoto, appropriatum impertirer, illud ob rationes allatas, *Vas Sympatheticum*, ſeu *Communicationis ambos inter oculos*, appellare haud diſplicuit.

Ex detecta hac communicationis via, difficile non erit explicatu, cur uno Oculo ſauciato, alter aliquandò detrimentum capiat; cum Vaſorum Adducentium læſione, tantum humoris effluat, ut Oculus ſanus pro functione peragenda, ipſe inopiam patiatur. Sic in unius Oculi ophthalmia, imprimis graviori, hujus humoris infecti communicatione, alterum ſanum interdum accendi poſſe, rationi conſentaneum, & experientiis approbatum. Ut non opus, in explicanda tranſgreſſionis cauſa, unius Oculi incommodi in alium, ad, neſcio quam nervorum opticorum unionem confugere, quæ nec datur (cum non continui, ſed contigui exiſtunt, & nonnunquam toto ductu diſtincti reperiantur; ut teſtantur Veſalius, Aquapendens, Valverda, &c.) nec eorum fibræ ſingulæ, ſuis membranulis involutæ, ac cerebrum verſùs in longum exporrectæ, tali modo ſunt diſpoſitæ, ut in alterius nervi fibras aliquid ſpirituum, neque pro tali, neque pro ſui ipſius incommodi communicatione poſſint transfundere: ut Nobiliſſ. *Roberti Boyle* Philoſophorum principis exemplo lib. de colorib. pag. 7. evincitur. Hic lunam,

quan-

quando orbe ferè pleno lucebat; per inſigne Teleſcopium, nullo vitro, in Oculi tutelam adhibito, conſpiciens, Oculum dextrum, quo Teleſcopium tranſpiciebat, ita affectum perſenſit, ut omnia ſubjecta lucida, colore admodum inſueto, ipſi apparerent, dum ſpectabantur Oculo turbato; attamen, ſi Oculum iſtum clauderet, eademque ſubjecta conſpiceret altero, non alio, quam ſolito ſuo, apparebant colore; idem, ex obſervatione Cl. Veſalii, cap. 4. lib. 4. de Corp. Human. Fabr. eſt manifeſtum.

Vaſis, humorum affluxui inſervientibus, in Vitulo, Ove, aliiſque Reti Mirabili Galeni donatis, ſat curioſè detectis; eorum differentias, in aliis quadrupedum generibus perluſtrare, haud erit incongruum. Sicuti enim inter Volucres & Piſces, una, & inter Hominem, & Quadrupedes, altera die creatos, quo ad præcipuas τȣ̃ ἐγκεφάλȣ partes, analogia inſignis intercedit; ſed inter iſtam prioris, & hanc ſequentis diei prolem, quoad partes iſtas magnum diſcrimen reperitur, ſic & inter quadrupedes Reti Galeni præditos, & eodem carentes, horum ductuum ratione, tum in ortu, tum in pro-

 greſſu,

greſſu, haud exigua obſervatur diſcrepantia; licet in utraque ſpecie horum fabrica maximâ ex parte ſimilis exiſtat.

In Cane, Lutra, Muſtela Alpina, Sylveſtri ſeu Aquatica, Glire, Mure, Cuniculo, Talpa, aliiſque Reti Galeni carentibus, Oculiſque magis erectis, arteria carotis, quam primum ad Oculi orbitæ partem inferiorem pervenerit, in diverſos diſtribuitur ramos: Quorum unus recto tramite, abſque ullo Retis Noſtri Novi veſtigio, inter ſeptimum & attollentem muſculum, nervum opticum aggreditur; a cujus latere aliquantulum progreſſo, in duos diſpeſcitur ramos, niſi in canibus, ubi interdum loco diviſionis, alium ab arteriæ carotidis ramo, infra duram matrem ſuſque deque flexo, ac una cum nervo oculorum motorio cranium egrediente acquirit ramum, quorum alter recta via ſcleroticam adit, eandemque, ſine flexuris ac anfractibus, pro Circuli Arterioſi efformatione perreptat, ubi in Cuniculis hoc peculiare, quod Fontes ab Oculi fundo ſæpè diviſi ſcleroticam percurrunt, qui circulus haud minoribus ſubſultibus gaudet, nec aquoſa alio modo quam in præcedenti-

bus

bus ſunt diſpoſita. Alter ille ramus arterioſus, vel ſupra, vel infra nervum opticum flexus, eodem ferè, ac prior, incedit modo, niſi quod, poſt vaſis communicationis emiſſionem, nunc duos, nunc plures emittit ramulos: unus horum opticum nervum propè ejus in oculo inſertionem circumligat; ac ingentem vaſorum copiam per ſcleroticæ duplicaturam emittit, quæ cum paucis è lateribus fontium, denſa ſerie, & velut agmine facto, intra hujus duplicaturam excurrentia, cumque vaſculis venoſis multas inoſculationes paſſa, vermicularia jam minutiſſimè exiſtentia in nova denuò concreſcunt vaſcula majora, quæ non, ut illa Choroideæ proceſſus ciliares, ſed dictam tunicam perreptantia, circulum arterioſum, quo majorem ſanguinis ſubtiliſſimi quantitatem exciperet, petunt. Quod ſummè erat neceſſarium, dum proceſſus ciliares cum ejuſdem ligamento, hiſce in animantibus, ut in antecedentibus, ab hoc circulo quam maxime dependeant. Hinc Clar: *Nuckium* magnopere deceptum patet, cum vaſcula hæc pro ductibus humorem aquoſum emittentibus, ut in ejus Tab. 6. fig. 1. demonſtravit. Alter, vel alii, ra-

mulo, pro retina emiſſo, Choroideam cum aliis perreptant.

Hoſce præter alius ramus arterioſus per muſculorum interſtitia reptans, in medio ſcleroticæ incidit; qui, perpaucis exceptis ramuſculis, eædem impertitur, quo ſanguinis pars major vermicularibus in hac ſclerotica obviis concederetur.

Bruta animantia excipit humanum corpus, divinæ majeſtatis ectypon, cætera inter viventia, ac ſol inter majora micans ſidera; cui dum omnia organa, a ſummo Protoplaſte, ne exceptis vaſis huic circulationi deſtinatis, perfectiſſimo modo concredita fuêre, infandum foret nefas, ipſam circulationem in dubium vocare. Adſunt enim vaſa illa arterioſa, fontium ſeu ſcaturiginum nomine indigitata, per ſcleroticam adſcendentia, cum ipſo circulo arterioſo; vaſcula per duplicaturam ſcleroticæ, denſa ſerie, cum obviis venoſis diſſeminata, cum reunitis vermicularibus circulum arterioſum petentia, e quo, æque, ac in mox dictis animantibus, præter aquoſa vaſcula proceſſus ciliares, ab anteriore efformantia cum ſuis neuro-lymphaticis ciliare ligamentum, & hinc cryſtallinum, cum

par-

parte vitrei adeuntia, componentia; vaſcula per Choroideæ duplicaturas, cum inoſculantibus venis diſtributa, e quibus, tam vermicularia ad proceſſus ciliares &c. quam neuro-lymphatica in tunica neuro-lymphatica ſeparantur: quæ vel in oblonga reconcreta vaſcula, ad ciliare ligamentum aſcendunt &c. vel in papilloſa reunita, vitrea dicta, poſt tunicæ retinæ pertranſitum, maxima e parte vitreum componunt humorem. Nec abducentia neuro-lymphatica, vitreum ac cryſtallinum humorem revehentia deſiderantur; dum æque ac in animantibus, cum adducentibus vas continuum conſtituunt. Nec aquoſus permanet humor, dum ab oſculis venoſis, ex uvea refluis, inſertis, haud minus excipitur, quam cæteri duo, per neuro-lymphatica reflua, a venoſis hauriuntur, quæ hoſce, una cum ſanguine refluo, per vaſcula venoſa, ductus oculorum abducentes in poſterum vocanda, extra ſcleroticam & conſequenter ad cor revehunt.

Quis jam ex hiſce breviter propoſitis non colliget, ipſam circulationem hominibus vultu oculiſque erectis, & ut cum Poeta dicam:

Pronaque cum ſpectant animantia cætera terram,
Os homini ſublime dedit, cælumque tueri
Juſſit, & erectos ad ſidera tollere vultus,

eſſe conceſſam? Hæc figuris illuſtrare inopia ſubjectorum prohibuit.

In Equis hæc occurrit differentia, quod ex arteria carotide, oculi orbitam præterlabente, duo diſtincti oriantur rami: quorum alter a latere nervi optici incedens, poſt rami in medio ejus curſus, ad oculi muſculorum emiſſionem (qui tandem ſcleroticam ſupra attollentis inſertionem perforat, ac circulo arterioſo, duobus diſtinctis oſculis implantatur) ad ſclerotidis baſin, ubi opticum tangit, properat; ubi vaſcula quædam ſcleroticam perforantia, ex eo intorquentur, &c. alter nervum opticum tranſgreſſus, in duos itidem dividitur ramos, qui in omnibus cum præcedentibus concordant; niſi quod unus in oppoſita oculi parte, ſupra deprimentem puto, ſcleroticam perforat. Porro, tertius in hiſce e prædicta arteria oritur ramus, qui in triæ vaſcula ſubdiviſus ſcleroticam ſub at-

tol-

tollente muſculo variis flexuris perfodit; interque hujus & Choroideæ tunicas diſtribuitur.

Sed in Felibus ſaltu hoſtes invadentibus, qui reti mirabili Galeni in totum deſtituuntur, ſecus ac voluêre Cl. *Williſius* de Cerebri anatome pag. mihi 36. & Accuratiſſ: *Vieuſſens* in Neurograph: univerſ: aliud Rete deteximus, haud minus admirabile; & a noſtro in Vitulo, Ove &c. & ab illo Galeni immanè diſcrepans, utriuſque tamen uſui in totum inſerviens: ut fig. 1. Tab. 6. Nec dubitandum, quin omnibus in animalibus, quorum inferior cranii pars magis plana, ut in Leonibus, Tigribus, Pantharis, aliiſque prædam ſaltu venantibus obſervamus, eadem ſit Retis conſtitutio; cum cætera illorum viſcera, non minus, quam ipſi oculi horum pene conſimiles reperiantur, ut in Regiæ ſcientiarum Acad. Hiſtoria notavit Doct. Dom. *J. B. du Hamel*. Oritur hæc ab arteriæ carotidis ramo, oculi orbitæ deſtinato, qui inſtar arteriæ Rete Galeni efformantis, innumeros fere in ramulos abit: quorum plurimi, dum alii ſuperiora petunt, nervum paris quinti, una cum comite arteria

ria circumligant, ac aliis cum propaginibus e prædicta arteria mutuatis, ſuperioribuſque junctis prædictum Rete novum, ut fig. 1. Tab. 6. habet, intra muſculorum de, ab, & attollentis clauſtra, componunt. Quod, diverſis ramulis, ad nos in præſens non ſpectantibus, ad naſum, muſculos &c. pro diverſo uſu emiſſis, ab una parte inter ſeptimum & attollentem muſculum prope opticum, ex multorum minutiſſimorum coalitione, novum efformant vas arterioſum, eodem modo, uti in Cane, Lutra, &c. oculi latebras intrans; ut dicta figura abunde demonſtrat.

Verum enim vero, ne hæc è brutis animantibus ſolummode eruta viderentur, volucrum ac piſcium oculos cultro noſtro anatomico ſubjecimus, utrumque horum excurſum a prioribus longè deflectentem perluſtravimus. In avibus quamvis Reti Galeni deſtitutis, non unicum tantummodo, uti in Bobus &c. ſed duo diſtincta, ab omni ævo, ut tunc temporis ſuſpicabar, inaudita deteximus retia: quorum hoc, non ut Galeni, ac noſtrum Novum locatum, verum oculum auremque inter, ſub muſculo ferè tem-

porali, utrumque ad uſum collocatur. Inſpice fig. 2. Tab. 6. Prægrande hoc triangulare, cujus arteria, non ut in Bovibus &c. Rete noſtrum a latere emittit; aſt in totum æque ac in illo Galeni reſolvitur: quod non in unicum, veluti Galeni; verum plurima ad diverſos uſus deſtinata, reunitur in vaſcula. Quorum unum, e plurimis minoribus unitis, ac reunitis, vas efformatur inſigne, cranium perforans, cerebro irrigando carotidis fungitur officio. Verum ex altera parte ejuſdem Retis, multorum vaſculorum unione vas magnum prodit, quod oculi poſteriora, infra nervum opticum circummeans, roſtri anteriora petit: ut Tab. 6. fig. 3. E quo duo vaſa, a latere nervi optici, recto tramite ſcleroticam adeuntia, quorum primum ſub adducente hanc adit, eandemque pro circuli uveæ formatione perforat. Sed animantium noſtro Reti inſtructorum ad inſtar nulla dimittit vaſa, gyris ac mæandris plurimis hanc perreptantia: Verum vaſa ſua a lateribus dimiſſa, quodammodo vermicularia, ad anteriora per ſcleroticam aliquantulum aſcendentia, per hujus tunicæ ſubſtantiam, tanta copia ad Choroideam ſic ablegat, ac ſi maxima

xima e parte annihilandum foret. Conſule fig. 3. Tab. 6. Quo uveæ e circulo, non aliter ac in hominibus, vel brutis animantibus, eodem in loco vaſcula neuro-lymphatica ad aqueum; e ſuperioribus ſubſultibus vaſa ad uveam; ex inferioribus vero ad proceſſus ciliares dimittuntur vaſcula eoſdem, ut in hominibus canibuſque ferè, ſi non in totum componentia, duabus interim tunicis neutiquam obducta, verum ut in Bobus iiſque noſtro & Galeni retibus inſtructis notatum, e vermicularibus, ſine tunicarum intervenientium obductione, neuro-lymphatica ad ligamentum ciliare emittentibus; ut fig. 6. Tab. 6. videri poteſt.

Quæ vermicularia magis laxa faciliuſque, quam in aliis animantibus, ad aliquam notabilem longitudinem ſunt explicabilia, ac certo modo tractata, neuro-lymphatica ſua, cum obliquo eorum egreſſu, jucundo ſane ſpectaculo oculis ſe offerunt.

Hinc alter ramus ſub muſculo abducente ſcleroticam ubi attigerit, eam mox oblique perforat, ac perpaucis ramuſculis, per Choroideam reptantibus exceptis, alio noſtro Reti novo, intra oculi peripheriam poſito, totus impenditur. Sed

Sed antequam ad hujus deſcriptionem me accingo, tacite præterire haud poſſum, quæ in actis Lipſienſ. anni 1703. pag. 219. hiſce verbis e *du Hamel*, &c. deſumptis, *Tandem quædam membrana in oculis &c.* inveni.

Fateor hanc rem primo intuitu mihi bilem moviſſe, dum ſemper evitaveram aliorum inventis gloriari, vel furtivis ſplendeſcere coloribus; ſingula enim ſingulis reliqueram, ut in adverſis tutus, ac inquaſſato ſtarem animo, nullaque palleſcerem culpa. Quare, quam primo potui, pace cum Rege Chriſtianiſſimo inita, opus ipſum, ſeu Regiæ ſcientiarum Academiæ Hiſtoriam, a D. *J. B. du Hamel* deſcriptam, mihi comparavi, in qua duo loca ſat notabilia exſtant. Primus pag. mihi 132. Alter pag. 507. quos verbotenus non ſolum excerpſi, ſed ultimum inſuper illius figura illuſtravi, quo abunde conſtaret, Rete illud novum, licet D. D. Viris, quo ad exiſtentiam cognitum ac in ultima editione delineatum, minime tamen, quo ad naturam genuinam, & conſequenter verum uſum, notum fuiſſe; ut ſequentia docebunt: pag. enim 132. hæc inveniuntur verba.

„Ner-

„ Nervus opticus, poſtquam oculum
„ ſubiit, complanatur, ac limbum efficit can-
„ didum ovalis figuræ, ex quo nigra mem-
„ brana exit inſtar crumenæ, quæ in poſte-
„ riorem vitrei humoris partem deſinit, &c.
„ & pag. 507. die ultimo Decembris 1698.
„ D. *de la Hire* ſtructuram & uſum cujuſ-
„ dam membranæ quæ in avium oculis
„ occurrit, quamque D. *Perrault* in me-
„ chanica animalium vocat nigrum mar-
„ ſupium aut loculum, expoſuit. Hæc mem-
„ brana in vitreo humore eſt collocata, baſis
„ ejus in fundo oculi ſita; ubi nervus opticus
„ ſubit oculum, extremum alterum inſtar fu-
„ niculi tenuis cryſtallini humoris lateri ad-
„ hæreſcit. Hæc atro colore inficitur, ex
„ foliis conſtat figuræ triangularis, cujuſque
„ trianguli latus minimum membranæ cuidam
„ cohæret, quæ totam occupat nervi optici
„ oculum ingredientis baſin, & loca ipſa, in
„ qua deſinunt hæc foliorum latera, ſunt
„ quaſi totidem radii a centro membranæ
„ prodeuntes, quorum extrema in funiculum
„ contrahuntur; hic velut quoddam tendi-
„ nis genus videtur, qui e medio baſis pro-
„ dit, ad cryſtallinum uſque productus huic

„ ad-

„adhæret; aliud cujuſque folii latus, idque „longius, & non nihil curvum in vitreo „humore fluctuat. Hi folliculi exilioribus „vaſis ſunt conſparſi, iique ut fibræ carneæ „& muſculares apparent. Idque clarius tum „conſpicitur, cum pars illa aquæ fuit im- „merſa, hæc enim atrum colorem, quo illita „erat, abſtergit. Quæ quidem in figura „quarta ſecundæ Tabulæ æri inciſæ intueri „licet.

„Quod autem ad hujus follis ſeu loculi „uſum attinet, hunc & de la Hire avibus „omnino neceſſarium arbitratur, ut eos, qui- „bus aluntur, cibos ſecernant, ſecus eos non „perciperent. Sic enim oculi in avibus ſunt „diſpoſiti, ut eorum orbitæ ita ſint cranio „inciſæ, ut longitudine capitis obverſa, „quæ antrorſum poſita ſunt & circa roſtri „apicem, obliquis tantum radiis aſpiciant, „& confuſa ſit pictura rerum objectarum, ut „videre eſt in lente vitrea accenſæ candelæ „ex obliquo objecta, hæc enim non diſtin- „ctam ſed confuſam candelæ imaginem in „charta oppoſita depingit. At cryſtallinus „humor ad eam orbitæ partem adductus, „quæ majori oculi angulo reſpondet, ra-

E dios

„dios magis directos, & propius ad perpen-
„diculum accedentes excipit: tum enim ten-
„dine ipſius marſupii, aut follis, a quo ad-
„ducitur verſus oculi fundum, cum oppoſi-
„to cryſtallini latere erigitur. Nam proceſ-
„ſus ciliaris huic motui facile obſequitur.
„Quo quidem modo radii, qui humorem
„aqueum penetrarunt, directe in cryſtalli-
„num incurrunt, & diſtinctam in retina, aut
„in choroide picturam depingunt.

„Loculus autem ille, aut atra crumena
„non aliud quiddam eſſe videtur præter
„muſculum ex variis conflatum folliculis,
„quorum unus eſt tendo communis, qui
„cryſtallino adhæreſcit, ut eum verſus ocu-
„li fundum adducat. Hic muſculus ab Au-
„ctore naturæ huic parti fuit illigatus, ubi
„nulla eſt viſio, cum ibi deſit tunica cho-
„roides. Aves quidem ſæpe ad latera con-
„vertunt oculum, quo res objectas diſtin-
„cte contueantur, tum enim cryſtallinus ſi-
„tum ſuum naturalem obtinet: at uno tan-
„tum oculo tum intuentur, ac debilior eſt
„viſio, quam ubi ambo oculi ad eam con-
„ſpirant, ſed res poſitas ante roſtrum, ut
„alimenta, videre non poſſunt.

Hac-

Hactenus Cl. *du Hamel*; verum cum omnia primo illo in loco, tam confuſa, tam indigeſta ſint diſpoſita, nulla dubitandi anſa reſtat, auctorem, rem ipſam & ſe metipſum haud plus, quam me auctorem intelligere; dum nullam cum veritate rei convenientiam habeant. Nulla hac in parte complanatio nervi optici magis adeſt quam limbus ovalis figuræ, verum motorius nervus ſcleroticam perfodens, parvam quaſi lineam albicantem efficit, quæ arteriam venamque comites habet, nec in poſteriorem vitrei humoris partem deſinit, dum eum a latere intrans figura triangulari, angulo acuto ſuo ad anteriora ſe quodammodo expandit.

Sed locus ille pag. 507. e *de la Hire* propoſitus, multa, fateor, præclara in ſe habet, Philoſopho digniſſima. Quia tamen haud pauca aſſumit, quæ ipſa rerum fide, aut oculari anatomica demonſtratione minus conſtare exiſtimo, hiſce plane aſſentiri nequeo. Minime inficias eo, quo ad ſitum &c. a D. *de la Hire* utcunque deſcriptum, & exacta inſuper figura, optico ſubſidio, corpore ſine expanſione ulla, in ſtatu naturali

relicto delineatum fuiſſe. Verum, ut pace Viri tanti hoc dixerim, quod ſubſtantiæ ſit muſculoſæ, vel quod ſit muſculus, ab Auctore naturæ huic parti illigatus, neutiquam aſſentior: dum muſculus, ac omnibus, qui cultro anatomico ejus anatomen fecère, notum, e fibrillarum motricium collectione, ita ſit formatus, ut medium carneum & duo extrema tendinoſa habeat. Dum hoc noſtrum nullas fibras carneas, vel muſculares admittit, & ut vera ejus anatomia, noſtraque figura de novo delineata, ſcil. quinta Tab. 6. abunde docet, nil aliud eſt, quam continuata expanſio duplicata tunicarum choroides, quæ avibus, etſi tenuiſſima neutiquam, quicquid in contrarium laudatus mox auctor dicit, denegata, iiſdem e vaſis, ac tunicarum ſubdiviſionibus, quam in animalibus perfectioribus conſtructa; nec & ipſa villoſa, quæ in ipſis hominibus æque ac brutis ſubtiliſſima, ipſo auctore adſtipulante, deeſt.

Neque obſtat, quod juxta auctorem tendinibus duobus ſuo retineatur in loco: cum tendinoſæ naturæ haud magis inveniantur, quam corpus ipſum muſculoſæ; dum hoc a parte ſcleroticæ, e vaſis illud petentibus

bus tantummodo conflatum, cum & hoc nil præterquam tenue filamentum e tunica choroidea ortum, quo pro ſua in ſede confirmatione cryſtallini humoris lateri annectitur.

Nec magis illud ſtringit, *Eum e foliis triangularibus* &c. folia triangularia, & recte quidem mentitur: verum hæc ſubſtantiam muſculoſam haud magis, quam præcedentia adſtruunt: cum ob tunicarum tenuitatem neuro-lymphatica vaſa, copia tanta, quanta ad Syſtematis vitrei circulationem deſiderabantur ſufficientia, ſuppeditari haud poſſent; hinc tot tantiſque foliorum accumulationibus inſtructum.

Nec totam occupat *nervi optici ingredientis baſim*, verum ad latus flectitur; ut ipſiſſima auctoris Figura huic in Tab. 6. fig. 4. adjecta indicat.

Merito marſupium illud, ſeu Rete noſtrum novum, nil fore aliud aſſerimus, quam duplicatum choroideæ expanſum, vitrei humoris intra cavitatem poſitum, ab unâ parte, ut in ſitu ſuo firmaretur, vaſis ſcleroticæ, ab altera tenui filo lateri cryſtallini humoris illigatum: in quo & venæ, a partibus oppoſitis, ar-

terioſis inoſculantur: neuro-lymphatica & papilloſa Tunicæ, licet tenuiſſimæ, ac facile a reliquis ſeparabiles; vermicularia cum neuro-lymphaticis haud minus diſperguntur, quam in papilloſa reuniuntur, quæ poſt villoſæ nervique optici, illud æque ac cæteras choroideæ partes obducens, perforationem, vitrei Syſtematis vaſa procreant.

Muſculoſæ ſubſtantiæ ſi marſupium illud eſt, nulla dubitandi anſa reſtaret, quin uſus, Clariſſ. viro huic, ſat curioſe, ac ſubtiliter adſignatus, rei cum veritate concors foret. Verum e nova, & vera anatomica hujus ſubjecti detectione illud alterius conditionis, ut e præcedentibus palam dum reperiatur, non poteſt non eſſe, quin uſum, a Clariſſ. viro adſignatum, longe diverſum poſſideat.

Quod Rete rectius ut expiſcemur, paululo retro-eundum, videndumque, in quantum vaſa tum per ſcleroticam, tum per choroideam diſſeminata, cum hiſce cæterorum animantium, reti præditorum, vel conveniant, vel ab illis deflectant.

Iſtis in animalibus, choroidea ex inferiori-

ribus gyris ac anfractibus ſupra ſcleroticam, & fontibus ipſis inter aſcendendum, perplurima, quaſi agmine facto, excipit vaſa, quæ per integram fere choroideam diſtributa, & ad neuro-lymphaticam tranſgreſſa, ſufficienti quantitate neuro-lymphatica emittunt vaſa, quibus, & humoris vitrei compages, pro ordinibus tum a poſteriori, tum a lateribus incipiendus efformari, ac abundans humorum copia ſuppeditari poſſet.

Aſt hiſce in ſubjectis, in quibus præcipua choroideam perreptantia, ex unius fontis ramificatione procedunt, cum cætera, eaque perpauca, in poſtica oculi, ab altero ramo, Reti novo deſtinato emittuntur, qui Ramus ſcleroticam perforans, Rete novum intra vitrei clauſtra, pro vaſorum hujus humoris copiam facientium productione, intrat; hinc Rete novum.

In piſcibus vero, Reti quocunque deſtitutis, arteria oculi orbitæ deſtinata, haud longe a nervi optici inſertione, nunc ſimplex, nunc duplex, ſcleroticam, pro glandulæ haud exiguæ, choroideæ fundo inſitæ, venerandæ antiquitati nunquam obſervatæ, ef-

formatione perforat: vid. fig. 1. Tab. 7. quam quidem per nebulam obſervaſſe videtur D. *Guinellon*, Med. Amſt. in epiſtola ad D. *M. G. Charleton*, Nobil. Angl. hiſce verbis, quæ notavi. „Nam intra „tunicam retinam & choroidem eſt quædam „ſubſtantia craſſa & nigra, quæ totam cho„roidis ſubſtantiam tegit; ſed illa remota „ſubſtantia, invenitur membrana illa mira„biliter vaſorum retibus eſſe adornata, ha„bens ſtructuram glanduloſam, idque ad„modum craſſam. Verum hæc membrana examini ſubmiſſa, neque craſſa reperitur, neque glanduloſa exiſtit; ſed admodum tenuis, nec glandulis exiguis, pro membranæ glanduloſæ formatione, neceſſario requiſitis, ut in œſophago, ventriculo, inteſtinis &c. videre eſt, referta. Sed in poſtica oculi parte, cum unica tantum hæc adſit glandula inſignis, ab animalium conglomeratis ac conglobatis ſic diſcrepans, ut eam ſui generis peculiarem merito vocemus; quod tanto melius ut innoteſcat, harum natura breviter explicanda, & diſcrepantia illas & hanc inter exponenda.

Sunt itaque in hiſce mihi glandulæ conglo-

glomeratæ, nil aliud, quam contextum plane vaſculoſum, omnium vaſorum ordine, mediantibus membranis, firmiter ac fortiter colligatorum, inſtructum: cujus arteria pro humoris ablegatione in extremitatibus minime, dum eam venoſis ſolummodo & immediate implantari videmus, terminatur: aſt quæ omnibus ſuis in circumvolutionibus, contorſionibus ac circumrotationibus, hunc in finem tantummodo efformatis, lateralium copiam emittit ingentem; quæ variè diverſimodeque unita, minima vaſcula, illaque conjuncta, majora, ac tandem e reunione vas majus, ſeu communem ductum excretorium, notabili humoris ablegationi dicatum, componunt. Ut maxillares, pancreas &c.

Conglobata denſa eſt congeries vaſorum ſanguineorum & nervorum fibris carneis æqualiter circumductorum, e quibus folliculi ſeu loculi membranoſi oblongi, pro acidi humoris, in hiſce ſecreti receptione, procreantur, qui lymphæ, dum lymphatica hæc pertranſeunt, admixtus, eam pro nova nutritione reſtaurat.

Vaſa etenim neuro-lymphatica nutritionis functione in quavis corporis noſtri parte per-

acta, non omnia immediate venis inoſculantur, verum quædam a latere illorum ſecedunt, quæ ad extimam viſceris vel carnoſi alicujus partem, ubi fere progreſſa e diverſis uniuntur, ac unita minimum vas lymphaticum, & deinceps reunita, majus proferunt: quod conglobatam ad glandulam, quam undique obvias habent, cum pervenerit, illam ſubintrat, ac minutiſſimis ſuis ſubdiviſionibus, totam hujus compagem, ac ſi annihilandum, perreptat; donec ad oppoſitam pervenerit partem, ubi e minutiſſimis reunitum vas lymphaticum procreat. Neque vaſorum hic tranſitus aut reſolutio in minimis fruſtranea: verum, ex acido humore in his ſecreto, lymphæque in tranſitu admixto, illa lymphæ, ſeu ſucci nutritii portio, apta iterum redditur, ut poſt novam cum ſanguine commixtionem, ac in lateralibus, ſeu neuro-lymphaticis ſeparationem, quibusvis partibus, pro nutrimento novo agglutinari poſſet.

Succum lymphaticorum, in quantum pars neuro-lymphaticorum reſidua eſt, nutritivum fore, nemo inficias ire nec poteſt, nec audet: illumque, a peracta functione redeuntem,

tem, liquidiorem eſſe, ac gluten ſuum præcipuum perdidiſſe, neutiquam negabitur.

Illud gluten, ſine novo acido conglutinante, reſtaurari poſſe, nemo, qui Chymiam a limine tantummodo ſalutaverit, mecum non affirmabit; præſertim dum magnum illum Virum D. *du Hamel* in Philoſ: Veter: & Nova pag. 482. adſtipulantem habeo; ubi acido nitroſo, hyemali tempore in aëre hoſpitanti, corporum pinguedinem adferri tradit, ac experimentis chymicis graviſſimis confirmat. Conſule inſuper Nobil: *Boyleum* in tractatu ſuo de infido experimentorum ſucceſſu: *Nuckium* de humore aquoſo ab acido conglutinato pag. mihi 152.

Cum jam nullibi in corpore toto tale acidum conglutinans, præterquam his in glandulis ſeparetur, neceſſe erat, ut lymphatica vaſa, lympham tenuiorem revehentia, has pertranſirent glandulas, quibus lympha, novo hoc conglutinante imbuta, ac ſanguini tradita, pro corporis nutrimento, apte inſervire poſſet. Plurimis argumentis ſententia hæc noſtra adſtruenda eſſet, niſi propoſitæ brevitatis terminos longè ſuperaſſem, & tractatulus de harum glandularum natura,

bre-

brevi inſequendus, talia prohiberet.

Hæc interim addenda, dum in parte poſtica oculi inſigne corpus reticuloſo-glanduloſum, nec animalium conglomeratis vel conglobatis adſcribendum, reperiatur, verum, ut ab initio monuimus, ſui generis peculiare eſt; contextum nimirum plane vaſculoſum omnium vaſorum ordine inſtructum, cujus tamen vaſa mediantibus membranis, nec tam arcte tamque fortiter conglomerantur, neque lateralia emiſſa, pro communi ductu excretorio, corpus ſuum inter proprium recolliguntur; Sed arteria in hac noſtra, ubi nunc ſimplex, nunc duplex ad oculi fundum pervenerit, eum intrat, ac prope nervum opticum ambit, quo in corpus vaſculoſum apte reſolveretur; quæ reſoluta nervis concomitantibus, veniſque occurrentibus, fibris membranaceis colligata, perfectum corpus reticuloſo-glanduloſum efficiunt, vid. Tab. 7. fig. 2. cujus lateralia, ſeu neurolymphatica vaſa, omni a parte emiſſa, & tunicam neuro-lymphaticam, quam una cum illis e vermicularibus, per hanc reticulariter diſperſis, tranſgreſſa, in papilloſa medias inter rhomboidum præcedentis tunicæ partes

tes uniuntur, ut habet fig. 1. Tab. 7. quibus apta, ut poſt villoſæ, quæ in his, uti optime D. *Guinellon*, ſecus ac in aliis piſcium generibus, glandula carentibus, perquam craſſa reperitur: nullum alium in finem, niſi quod rutilantis ſanguinis fulgorem, tenues per tunicas tranſparentem arceret, ac oculi cameram perfecte adumbraret; tunicæ, & nervi optici pertranſitum, humorem vitreum intrarent, ac efformarent. Quæ huic impoſſibilia, ſi conglomeratorum inſtar uno communi vaſe excretorio inſtructa fuiſſet. Accedit & hoc: conglomeratas glandulas nullis inferentibus gaudere vaſis. Conglobatæ glandulæ inferentia & efferentia, ut vocari aſſolent, excipiunt vaſa. Aſt illa lymphatica, neutiquam neuro-lymphatica, neque lymphatica his e glandulis oriuntur, vel ſi orta, iiſdem minime inſeruntur; ſed ab aliis accipiunt, & ad alias demandant partes. E noſtra vero neuro-lymphatica oriuntur, quæ varias perforantia tunicas, & vitreum producentia, numero eodem, magnitudine eadem, hujus glandulæ venoſis implantantur. Tandem ubi omnibus in aliis humoris & vaſorum ablegatio plus minus

lo-

locum habeat: in noſtra hac ſola vaſorum continuatio datur. Quibus ex omnibus illam animalium conglobatis, vel conglomeratis annumerari haud poſſe videtur. Verum, ut jam ſæpe innuimus, vaſculoſum eſt contextum, inter duplicaturam choroideæ, in fundo oculi, maxima e parte, dum ad anteriora plus minus adſcendit, ſitum, omnium vaſorum ordine inſtructum, laxe conglomeratum, emiſſa lateralia neuro-lymphatica, functione peracta, intra proprium ſuum corpus recolligens. Quare corpus reticuloſo-glanduloſum illud merito dixi.

Hæc præter humorem vitreum efformantia, quædam, ſed pauca e corpore hoc glanduloſo progenita ad ciliare ligamentum adſcendunt, cryſtallinum intrant, ac eodem fere modo, quo in brutis animantibus, ex parte componunt.

Duo inſuper alia neutiquam neuro-lymphatica at ſanguiflua eadem e glandula producuntur vaſa, quæ derelicta choroidea, inter corneæ & nervi optici medium ſcleroticam petunt, cujus intra duplicaturam parumper adſcendentia, eam, dum ad interiora reflectuntur, deſerunt ac circulum uveæ, ſan-

ſanguine rubicundo impletum, conſtituunt; Conſule fig. 4. Tab. 7. e quo præter vaſa, uveæ, cæteriſque implantanda, duplex lateralium ſeu neuro-lymphaticorum ordo, quorum hæc ad aqueum, dum illa, cum proceſſus ciliares fere deſiderantur, ad ligamentum ciliare, quod e denſa horum ſerie, inſtar ſerici villoſi, contextum, nigra tunica villoſa, obductum, cryſtallini humoris, una cum paucis vitreo deſtinatis vaſcula producit, Vid. Tab. 7. fig. 4. Cujus glanduloſi corporis in loco antea, in Oculo piſcis rajæ, Rete quoddam curioſum, iiſdem uſibus inſerviens, vidi. An naturale vel præternaturale fuerit, mihi ulterius examinandi tempus & otium tunc defuêre. Verum hæc ſubjecta ulteriori examini jam ſubmiſſa, rete illud impoſterum nunquam offendi, aſt vaſorum per choroideam excurſum, tam quadrupedum Galeni Reti inſtructorum, quam unicornu oculis convenientem obſervavi. Verum, an illud viviparis omnibus commune, penuria ſubjectorum, haud facile dixerim, diſcrepantiæ hujus cauſas inveſtigare ſuperſedebo.

Hujus diverſitatis ratio ſi inquiratur, cur in

in animantibus quibuſdam arteria oculi orbitæ impertita tot exiles pro Retis noſtri novi formatione emittat propagines; eorumque fontes, tot anfractibus, flexuriſque ſerpentinis induantur, quæ in aliis ſupra memoratis deſiderantur.

Facile reſpondendum, quod in illis animantibus, quæ pronis oculis, penduloque capite incedunt, a ſupremo Gubernatore, qui omnia recte fecit factaque ſapienter regit, hæc ita fabrefacta, ut in illis tendentis ad Oculos ſanguinis impetus infringatur, motuſque illius placidior efficiatur: ne ob pronum pendulumque capitis ſitum, a ſanguinis velocius ac copioſius irruentis inundatione, Oculorum moles opprimatur; quod in aliis capite, oculiſque magis erectis haud timendum.

Porro, cur in Felibus, qui & Reti donantur, gyri & anfractus ſupra ſcleroticlis ſubſtantiam excurrentes, deſiderentur? Reſpondeo; quia Vas Noſtrum Novum, humorum advectioni deſtinatum, ex tenuioribus longè, ac gracilioribus, intra Retis Noſtri complexum, conflatur vaſculis; tum ob magnitudinem Retis, aliorum

animantium reſpectu; tum ob ſitum ejus decliviorem; ſanguinis impetum in tantum retardari, ut abſque ulteriori remora, ad locum deſtinatum, tuto pervenire queat.

Verum mirabitur forſitan quispiam in volucribus neque Reti Galeni donatis, neque pronis oculis, neque pendulo capite incedentibus, Rete tam grande reperiri. Aſt mirari deſinet, ſi mecum celerrimum earum motum perpendat, quo aërem ſecantes, nunc ſurſum, cælum & aſtra, nunc deorſum, declivi capite vectæ, momento citius, infima terræ petunt. Inſuper, earum quaſdam haud raro capite, ut victum ſibi quærant, in fundum exporrecto, urinari, inque eodem corporis ſitu, haud exiguo temporis ſpatio quandoque commorari; quo ſanguis, niſi Retis ſubſidio retardaretur, oculos neceſſario obrueret.

Idem de Piſcium, qualicunque modo ſub aquis ſe moventium, Retique carentium, Glandulæ uſu dicendum; eodem enim modo, quo in Pennatis ac brutis quibuſdam animantibus Retia; ſic Glandula ſeu Reticuloſo-glanduloſum illud corpus in Piſcibus, nimium ad oculos ſanguinis fluxum retardat.

Humores Oculi provinciis demandati, ne putredini traderentur, morari ibidem non poterant: Nam

Cernis, ut ignavum corrumpant otia corpus,
Ut vitium capiant, ni moveantur, aquæ.

Quo autem tendant, latuêre hæc (ut verbis divini Scaligeri utar) ſicut aliarum rerum facies, in profundiſſima caligine inſcitiæ humanæ. Finxit Medicorum vetuſtas, humorem vitreum in alimentum cryſtallino cedere, ejuſque excrementum pro humoris aquei generatione inſervire, abſque ulterioris humoris ejuſdem progreſſus determinatione. Verum hæc tam abſurda, ut nullâ indigeant refutatione. Quæ tamen, ob magnam iſtis temporibus in Re Anatomicâ obſcuritatem, qua ad præcipuarum actionum cognitionem, in animantibus pervenire non poterant, facilè erant ferenda. At, poſt ſanguinis Circulationem ab Harvëo expolitam, recentiores ea in opinione permanſiſſe; & inprimis Magnum noſtrum *Nuckium*, poſt rudiorem humoris aquei originis detectionem, cum

cum hujus recurſum ignoraret, pro inſenſibili ejusdem tranſpiratione, hiſce temporibus, ubi ad vias ignotas confugere, eſt infra Anatomici dignitatem, poros intro-foras ſpectantes ſibi excogitaſſe, vix concipiendum, aut condonandum. Cum tales in cornea extare poros, per quos tanta humoris aquoſi copia continuò poſſet diſſipari; idque per tot & tam diverſas, quibus ea conſtat, membranas, neque ab ipſo, neque ab aliis eſt demonſtratum. Haud nego, corneam plurimis gaudere porulis, quibus mediantibus magna humoris copia aſſiduò diſſipatur; verum illos ex humore aqueo provenire erat demonſtrandum.

Imo, quot & quanta, ex tali ſuppoſito Oculis noſtris ſupervenirent incommoda? Si enim conſiſtentia humoris aquei ferè conveniat cum albumine ovorum exagitato, ut in diverſis animalium generibus ſe ſemper expertum affirmat citatus *Nuckius*, & humores ſubtiliſſimi continuò avolarent, remanentibus craſſioribus ac viſcidioribus; in quantum, proh dolor! haud longo temporis ſpatio, incraſſaretur hic humor? ita ut hac in parte ipſi corneæ vix cederet, ac pro lu-

minis, & colorum tranſmiſſione in totum fieret ineptus. Quæ ſi contingerent, viſu privaretur univerſum animalium regnum, tam perfecte a ſummo Opifice creatum.

Nec concipiendum, quomodo partes terreæ, ex humore ſanguineo, intra Oculi cavitatem præter naturam contento, per minutiſſimos hoſce porulos, in tantum poſſent diſſipari; ut poſt triduum, quatriduumve, priſtinum ac naturalem, pellucidum nimirum, recuperarent colorem: ut ex Practicorum obſervationibus allegat *M. van Reverhorſt* in *ſolutionum apologeticarum everſionibus*, pag. mihi 25.

Neque etiam tanta humoris aquei copia per hoſce porulos poſſet diſſipari, quanta affertur continuò per cunctos hoſce rivulos; qui quantum aſſiduè advehant, ex minimæ arteriolæ apertione, & experimento infra memorando, cum admiratione conſpici poteſt: Niſi cum Cl. Viro, defenſion. pag. mihi 6. vellemus dicere; „Quod Oculi bul-„bus humore aqueo ſumme diſtentus, non „admittat humorem vaſculis ſuis contentum, „ſed ſuá renitentia ad tempus avertat, do-„nec per inſenſibilem tranſpirationem por-

„tio

„tio ejus in auras abeat, & ita qui ante foras eſt, humorem aqueum in ductibus contentum admittat." Sed quis ea concipiet? ſtagnaretque humor in vaſculis? ibidemque abſque ejuſdem ductuumque noxa cunctaretur? equidem non fingendum, aut excogitandum; at inveniendum, & demonſtrandum, quid natura facit aut fert. Tali enim remora, præter humoris corruptionem, remanente arteriæ preſſione vel rumperentur hi ductus, vel ita in immenſum intumeſcerent, ut una cum Oculis pro functione peragenda in totum fierent inepti.

Imo, in læſione corneæ, medicamentorum adſtringentium applicatione, in tantum conſtiparentur hi pori, ut in poſterum, pro vaporum evaporatione, nulla daretur via, & ita Oculus, vel nullum pro vigore ejus conſervando & viſu bene peragendo admitteret humorem: vel ſi admitteret, continuo Hydrophthalmia laboraret: de cujus vera cauſa in ſequentibus.

Inſuper Oculi cataracta laborantes, cataractam inter & corneam humore privari, interque cataractam & reliquas aquei partes, corrumpi deberet humor. Cujus contra-

rium tamen, exemplo canis cataracta perfecta laborantis & a nobis diſſecti, evincitur; ubi corneam inter & cataractam humor putridus atque corruptus, interque cataractam reliquamque aquei circumferentiam purus, limpidus, ac ſine ullo corruptionis veſtigio continebatur.

Aſt cum in Re Anatomica, plus αὐτοψίᾳ ac demonſtrationibus, quam ratione, etiamſi veroſimillima, ſit certandum. Horum me porulorum, ſeu ductuum minutiſſimorum aſpectum humanum fugientium originis indagationi, rei uti admirandæ, ſic inventu difficillimæ, totum impendi: tum ut fundamenti, quo nititur hoc figmentum, futilitatem clarè & ad oculum demonſtrarem: tum ut de vero eorum uſu certi quid poſſem affirmare; donec tandem variis incaſſum tentatis detexi, eos non provenire ex humoris aquei regione, neque ullis oſtiolis humorem aqueum admittentibus, in eandem hiare; ſed provenire eos, partim ex humorum Ocularium Fontibus, partim ex arteriis per muſculos ac pinguedinem diſperſis. Quæ viæ, diverſis anfractibus, ſcleroticam circa corneæ limbum circumvagan-

tes,

tis, ſubtiliſſima quædam vaſcula, limpido humore repleta, ad corneam emittunt, quæ, inter duplicaturas membranarum ejus excurrentia, humores contentos, partim per venoſa, ad cor remittunt, partim in hoſce excretorios, pro continua extimæ corneæ ſuperficiei humectatione, excernunt. Haud aliter ac pericardii humor e neuro-lymphaticis arteriarum cordis (quæ non omnia venis, vel lymphaticis, ac aliis noſtri in corporis partibus inoſculantur) exteriorem muſculoſæ ejus ſubſtantiam perreptantium demandari aſſolet: quod nova noſtra injectione chymica, in omne tempus demonſtrari poteſt. Haud interim præterire queo, Clariſſ: *Lowerum*, cordis in perſcrutatione indefeſſum, talia haud obſervaſſe, dum ligaturis, ſimile quid, aliis corporum in partibus animadverterit: cum pag. 123. &c. hæc exſtant verba. „Quod „experimentum, cum non uno reſpectu ob- „ſervatu dignum ſit, non abs re fore arbi- „tror, ſi adminiſtrandi methodum oſtende- „ro: perforato itaque dextro latere thora- „cis infra ſeptimam & octavam coſtam pau- „lo infra regionem cordis, & immiſſo digi- „to venæ cavæ ſitus palpandus eſt, deinde

„pectoris latus illud ad venam quam prope „compellendum eſt, quo filum ei facilius „obducatur, atque in iſto pectoris ſitu arctè „ſtringendum eſt vinculum; dein pectore „relaxato vulnus conſuendum eſt: peracto „autem experimento canis mox oblanguet „valde, & intra paucas horas expirabit. In „diſſecti autem abdomine magna ſeri quan- „titas innatare conſpicietur, non aliter quam „ſi aſcite diu laboraſſet; quod ab impedito „ſanguinis ab arteriis in venas circuitu ſecer- „ni prius expertus fueram. Quibus poſt alia experimenta hæc ſubjungit. „Quantum hæc „ad aſcitis & anaſarcæ cauſas inveſtigandas „conducant, aliis judicandum relinquo; hoc „ſolum advertere oportet, aſciten non ex „ruptis lymphaticis ſemper, ſi omnino un- „quam provenire; quippe plurimas oves „hydrope pectoris, atque abdominis de- „functas diſſecui, in quibus vaſa lymphati- „ca ita turgida & repleta ubique inveni, ut „nuſquam magis; adeo ut ſi quis venarum „lymphaticarum hiſtoriam plenè abſolvere „in animo habeat, nulla corpora ad votum „ejus & propoſitum magis ceſſerint.

Hactenus citatus auctor, e quibus duo col-

colligenda, primo, humorum talium tranſudationem, dum neuro-lymphatica venoſis inſerta, harum ligatura obſtruuntur, partibus in omnibus, præternaturali modo diſpoſitis, contingi poſſe: ſecundo, auctorem citatum inque cordis perſcrutatione indefeſſum, idem illud, cum in locis inordinariis inque ſtatu præternaturali diſpoſitis, lymphaticorum ruptione ſine ulla obſervaverit, in viſcere hoc perquam nobili neglexiſſe: dum ſolum, & unicum hoc viſcus, in ſtatu naturali diſpoſitum, talem non ſolum poſſe, verum actu emittere, ſeu, ut cum vulgo loquar, tranſudare humorem obſervamus: quod plurimis experimentis e ſubjecti natura deſumptis palam. Taceo de injectionibus ſubtilibus, motui naturæ convenientibus, quibus lymphatica cordis omnia, ruptione ſine ulla, totaliter impleantur: dum humor interim, e neuro-lymphaticis per lymphaticorum interſtitia, minutiſſimis guttulis, ſudoris ad inſtar profluit, illeque, tam clarus, tam pellucidus, ut dubium ſuperſit nullum, quin mox citata neuro-lymphatica ſint veræ cordis ſeu humoris ejuſdem ſcaturigines. Verum

rum de his, ut & ejuſdem humoris refluxu ſi benignus ille bonorum Sator longiorem nobis vitam concedere decreverit, in poſterum latius.

Nec minus miror; accuratiſſimum Stenonem, qui tam alacriter in glandulas oculorum inquiſiverit, & porulos hos viderit, veram illorum originem haud indagaſſe. Præſertim, dum in tractatu de muſculis & glandulis hæc ejus extant verba.

„An quos ſemel, iterumque in cornea „obſervavi, non ſine admiratione, pori „quandam aquei humoris tranſmittant par„tem, nondum auſim affirmare: vidi qui„dem per poros exeuntem humorem; ſed „ipſius tunicæ adſcribendus ſubſtantiæ, an „ab incluſa aqua deducendus, non facile „ante ulterius examen determinavero; quum „id nunquam niſi aliud agendo tentatum. Cum præter vaſcula excretoria glandulæ innominatæ Cl: viro attributa, inque palpebræ ſuperioris parte anteriore invenienda, nunc duo, nunc tria, (loquor præſertim de bovibus) alia, humore claro, pellucido impleta reperiantur excretoria, eadem e glandula, ſed parte inferiori orta: nemo mihi in vitium vertet

cre-

credo, ſi porulorum in cornea originem, ab his, e parte derivaverim; quæ, ad limbum corneæ vix ubi pervenêre, ſtatim ſubtiliſſimis ac tenuiſſimis ſuis ſubdiviſionibus has intrant tunicas, ac minutiſſimis ſuis vaſculis, clariſſimo hoc liquore repletis per eaſdem excurrunt, quibus æque ac prioribus nutrimentum ſufficiens ſuppeditatur. Ne vero functione hac peracta utilitatis loco, dum reducentibus careant, oculis crearent incommoda, ea provida natura flexit ad anteriora, ubi oſtiolis ſuis minutiſſimis, ſubroſea figura, æque ac ante tradita, (ut noſtra ſaltem injectione, dum fortiori manu propellitur, patet) ſe prodeunt: conf: fig. 5. Tab. 7. duplici ut fungèrentur officio, corneam nutriendo ac humectando. Tandem, ne ex unius obſtructione ſumma crearentur incommoda, duplicem vaſorum ordinem, in his, æque ac aliis noſtri corporis in partibus, ſapientiſſimus ille Conditor produxit. Cumque præter hoſce, in cornea nulli repeṙiantur ductuli, certo concludendum, ne minimum quidem humoris e regione aquei, per hoſce porulos in eandem neutiquam hiantes poſſe diſſipari. Hæc ſi non credant, ſcru-

ſcrutentur qui velint, mea opinione nullos invenient. Scrutentur, inquam, dum eos viderint, vel certiſſimis & argumentis evinci neſciis, illos neceſſarios eſſe, licet non appareant, demonſtraverint.

Cum humores oculorum nec commorari, vel prædicto modo diſſipari conſtet; vias alias, muneri huic deſtinatas, hactenus occultas, in tenebris latere pro certo perſuaſum habui. *Haud ſemel* cum Seneca *expertus rerum naturam ſacra ſua non ſimul tradere.* Poſſidet ſcientiarum theſauros, nullis ætatibus exhauriendos, quibus nunquam inveniendarum deerit copia, quæ animo pervolvens, nullis laboribus parcens, experimentis crebris inſiſtens nullis ſiniſtris ſucceſſibus defatigatus, hæc tam circa aqueum humorem quam vitreum ac cryſtallinum, a nemine viſa ſeſe obtulêre, quæque medicum orbem celari, ingènuo viro plane indigna exiſtimo. Cum enim ductuum abducentium alicui, pro adducente, a *Nuckii* temporibus demonſtrato ſetam nimis longe immitterem, in alium humore limpido impletum, & huic quodammodo oppoſitum, (neſcio quo fato) incidi. Quem cum curſum longe

ge alium abſolvere viderem, non parum rei novitate obſtupui, remque ulteriori indagationi haud indignam judicavi. Verum enim vero, cum oculus orbita ſua eſſet exemptus, quo ulterioris inquiſitionis occaſio mihi foret denegata, rem protelare neceſſe habui.

Conſervato oculo memorato, in alio capiti annexo, curſum ulterius indagavi, in quo poſt unicam injectionem mercurialem, circa ſcleroticæ perforationem, muſculos verſus, totum humorum ocularium circulationis myſterium, ab omni ævo, in hunc uſque diem, Æſculapii filiis conditum, detexi. Non enim nervum opticum verſus in vas noſtrum novum, e Reti noſtro ortum, verum in ramum venæ jugularis ad humorum ocularium effuſionem terminabatur.

Hac præda, ſpolio tanquam opimo, gaudio ingenti perfuſus, quod rem tam nobilem, hactenus ſecretam, mihi patefacere voluerat natura: quo hæc ulterius indagare coactus, non unum, ut in priori, verum quatuor inveni ductus, eundem curſum abſolventes; quorum uni hydrargiro non uti in priori muſculos, aſt Oculum ver-

ſus,

ſus, immiſſo, jucundo ſanè ſpectaculo, idem per alios ductus e ſclerotica refluere animadverti. Miratus rei novitatem diligentius eidem explorandæ incubui. Aperta itaque ſclerotica, mercurium prædictum, neque iridem fuiſſe aggreſſum, neque Circulum Nuckianum, ſeu Arterioſum intraſſe; verum longè alia via infra ligamentum ciliare, Circulum quendam alium, humorum refluxui, quantum tunc temporis conjicere potuerim, deſtinatum; tot ſeculis denſis tenebris involutum ſubintraſſe; atque ex eo per ductus prædictos effluxiſſe, inveni. Sic ut duplici hac injectione, feliciſſimo cum ſucceſſu, non tantum hoſce ductus, ſeu vaſcula venoſa & ſanguinis & humorum Ocularium refluxui deſtinatos, aſt & eorum exortum detexerim.

Ut autem fœtum hunc, tam feliciter hucuſque enixum, ad ſummam perfectionem perducerem; alia ejuſdem generis mihi comparavi ſubjecta: in quibus, capite in integrum relicto, corneam ſuſtuli, ac choroideam ligamento ciliari ſcleroticæ junctam, ut aditus Circulo novo pateret, ſeparavi:

Cui

Cui ſyringis auxilio, mercurium tanta dexteritate immiſi, ut e vena jugulari promanaret. Quibus peractis, ſomnum cadentia ſidera ſuadebant.

Poſtera cumque dies primo ſurgebat Eoo,
Humentemque aurora polo dimoverat umbram,

omni ſepoſita mora ad Opus rude relictum, redii; inſpecto itaque Circulo, illum non, uti arterioſum variis flexuris vitium capreolos imitantibus, at ferè regularem, conſule Tab. 5. fig. 1. continuum, ac inſtar cinguli Oculum inveſtientem (niſi quod in hac vel iſta parte aliquando duplex occurrat) inter tunicæ choroideæ duplicaturam, a ligamento ciliari linearum ſex ſeptemve Mathematicarum diſtantia inveni. Quatuor gaudebat Ductibus excretoriis, qui tenuiſſimis membranulis ſcleroticam adibant; quam oblique perforantes, nova tunica a ſclerotica mutuata, in medio inter corneam & nervum opticum exibant; unde non ad opticum, ſed per pinguedinem inter quatuor muſculorum rectorum interſtitia, pro Novi Retis ra-

arterioſo intertexti, muſculumque attollentem circumligantis, formatione tendebant. Ita tamen ut duo oppoſiti immediatè, alii duo mediantibus venis, dictum Rete novum adirent. Ad quod formandum non plurimas exiles de ſe emittebant propagines, ut ſupra de Reti Arterioſo notatum, ſed, veluti utraque carotis ad Rete Mirabile Galeni, in innumeros ramuſculos, pro Reti hoc Novo in totum complicabantur. Qui, cum ſurculis arterioſis ita intertexti ac circumvoluti, ut unicum quaſi Rete efformare viderentur; tandem in unum coaliti, mediante ſinu venoſo, cellæ turcicæ lateribus appoſito, acceptum venæ jugulari tradebant.

Ductus hoſce excretorios non tantum in Vitulis, Ovibus &c. ſed in cunctis quadrupedum generibus, numero itidem æquales, aſt non binario, ut Fontes, ſed quaternario inveni. Hac tamen differentia, quod in Canibus duo ſuperiores uniti, Sinum Venoſum intra orbitam, ut Tab. 5. fig. 5. demonſtratur, intrant; & duo oppoſiti, ramum venæ jugularis glandulæ Nuckianæ ferè adſitum, conjuncti petunt.

In

In Felibus Tab. 6. fig. 1. eodem ac in Canibus procurrentes modo, una cum aliis propaginibus venoſis, rete novum arterioſo intertextum efformant. In avibus, reti noſtro inſtructis, duo, æque ac in Felibus e duobus coaliti reperiuntur, ut Tab. 6. fig. 3. cum lit. H. indigitatur: horum unus ſub attollente, alter ſub deprimente excurrens, in venam jugularem, abſque ullo Retis veſtigio ſe inſinuant: Verum in piſcibus, quibus prægrandis unus adeſt ductus excretorius, vid. Tab. 7. fig. 1. non e circulo arterioſo, aſt noſtro venoſo ſeu abducente novo productus, tum ſanguinis quam humorum revectioni deſtinatus. Haud male divinaverim Cl. *Nukkium*, hunc adducentis loco in piſcis Galei oculo demonſtraſſe.

Hiſce tam feliciter perſpectis reſtabat dubium, qui humores e ſingulis oculi provinciis hunc adirent circulum, & primo, qui ex aqueo humore intra corneæ humoriſque cryſtallini clauſtra contento, ad circulum hunc, infra ciliare ligamentum ſitum, aditus pateret, quibusve reflueret: donec injectionibus iteratis innumera oſtiola in uveæ parte convexa, inter circulum arterioſum & no-

noſtra neuro-lymphatica, humorem hunc advehentia, e venoſis ex uvea refluis producta, neuro-lymphaticorum adinſtar ſe habentia, quorum continuationem, ut antea notatum, quæ hac in parte deſiderabatur, detexi. Quæ per hujus tunicas vix aut ne vix progreſſa, quin e plurimis uniuntur, ac oblique venoſis noſtrum novum ad circulum excurrentibus inſeruntur; conf. Tab. quinta Fig. prima.

Verum cum vaſorum continuatio, qua mediante ab uno in aliud pertranſire poſſet humor, hic deficit, maxima occurrit difficultas, quo ſcilicet modo cornea e cavitate oſtiola hæc intraret. Quod nullo alio fieri poſſe modo reſpondeo, quam per preſſionem; cum enim Humores e circulo arterioſo, in ejus ſyſtole proveniunt, propter minorem loci capacitatem, hac preſſione anteriora verſus feruntur. Ubi in corneam impingentes (quæ cedere neſcia) arcum in eandem efficiunt, qui propter tunicæ fibrarum elaterem reſilit; hincque in vaſorum diaſtole, id eſt, quando Humor ex Adducentibus fere nulla aut minori copia provenit, interiora verſus excurrit; ubi nullum locum, in quo ſe conferret, præter hæc oſtio-

la

la inveniens, eadem ſubintrat; idque eadem celeritate, qua fuerat advectus, ne in immenſum extenderetur Oculus; unde ſequitur, refluxum affluxui in ſtatu naturali ſemper eſſe æqualem.

Inſtaret hic forſan aliquis, quare humore aqueo, ſtudio aut infortunio evacuato tam exiguo temporis lapſu, de novo impleretur Oculus; cui reſpondeo, ſublata cauſa effectum tolli.

Hic enim, ubi Oculus humoribus vacat, propter corneæ flacciditatem, humoriſque defectum, talis preſſio, vel continuata impulſio in corneam inſtitui nequit; unde nec reflexio. Quæ etiamſi daretur, non eſſet tam valida, ut ad minutiſſima iſta oſtiola poſſet pertingere; cum, quia majus ſpatium ſub corneæ cavitate latet, ſuperiora potius peteret.

Vitreo in humore plane alia fit methodo, cum nulla ibidem extravaſatio, ſed & ad & abducentium inter ſola inveniatur continuatio. Vaſcula etenim adducentia, functione peracta, ubi ad oppoſitam hujus corpuſculi partem pervenêre, inter adducentium interſtitia, eo, ac ingreſſa fuêre

modo, erumpunt: tunicam retiformem oblique perforant. Conſul. Tab. 4. Figur. 2. ac papilloſam adeunt, cujus in pertranſitu pauliſper diviſa, per neuro-lymphaticam ſparguntur tunicam; Quæ neuro-lymphaticis adducentibus intertexta, ac quaſi cruciatim ſecantia, ad venoſa, quæ, ut majorem horum quantitatem caperent, vermiculariter itidem diſpoſita, feruntur: Quibus una cum refluis humoribus tunicas ſuas ſubtiliſſimas, longo inſuper curſu attenuatas tradunt, quæ majoribus aliis intra ſuperiores laminas inſerta, illis mediantibus, ad circulum venoſum vehuntur.

Poſt vitrei abducentia, cryſtallinum revehentia ſequuntur: Haud minus quam præcedentia, cum arterioſis continuata vaſcula componentia. Verum cum hæc æque magna ac ingreſſa exeunt, dum illa imperſcrutabiles, intra unamquamque hujus lamellam patiuntur diviſiones, e quibus minutiſſime ſubdiviſis, reunitis vaſcula abducentia coaleſcunt, quæ hunc ubi deſeruêre humorem, ac adducentibus neuro-lymphaticis, una cum illis, ex ordine priori humoris vitrei refluis, intermixta, ciliare ligamentum ex par-

parte componunt. Verum gradum ibidem non ſiſtunt, ſed ulterius progreſſa, in venoſis ciliarium proceſſuum vaſculis, ex arteriis progenitis, vermiculariter itidem exiſtentibus, dum eodem numero, quo ab arteriis dimiſſa, recipienda, terminantur. Vid. Fig. 1. Tab. 3. & Fig. 2. Tab. 5. Quæ venoſa non ſurſum ad circulum arterioſum, at majora in vaſcula reunita, ac ad interiora flexa, extra, vel parum intra proceſſuum ciliarium, ab inferiori parte exortum ſe manifeſtant, ac recto fere tramite vel ipſo circulo, vel vaſis ex uvea refluis haud procul ab ipſo circulo ſe inſerunt.

Ita ut nemo non videat, quin & hi proceſſus non e fibris exilibus, muſculoſis, capillorum ciliarium inſtar, ab Oculi pupilla, veluti radii a corpore luminoſo profecti, tum ipſius pupillæ tum cryſtallini motibus inſervientibus conſtent: Neque illis vigor quidem ineſt & ſpirituum animalium ingens confluxus; quorum exertione Oculus irradiare, & juxta paſſionum inſtinctus, quædam quaſi fulguris ſpicula exterius projicere videtur; uti ſuſtinuit Cl. *Williſius* de anima Brut. pag. mihi 155. Cum talia ſpicula ſeu

ſcintillulæ, quæ, quaſi corruſcationes fulguris exiguæ & vividæ, ſed vanidæ flammulæ (clauſi licet ſint Oculi) vix niſi in paſſionibus, aut caſibus, ut plurimum externa vi ex improviſo allatis, obſerventur, originem habeant: quod tunica cornea in motus inordinatos ac quaſi convulſivos immota, humores ſalſos, tum e glandula innominata, tum e Ductibus noſtris e cornea prorumpentibus, vehementer, ac ſumma cum agitatione diſcutiat. Quæ particulæ ſalinæ (haud aliter quam in rupibus, mari furibundo ac ſalſedine pleno expoſitis) circa centrum actæ, magnam materiæ æthereæ copiam ſecum circumvolvunt; quæ a ſalinis particulis repercuſſa, huc illuc diſpellitur, ac Oculis intuentibus parvæ cujuſdam flammulæ aſpectum exhibet. Sed quod ſimiles apparitiones a re aliqua intra corpus proficiſci videntur; illud non, ut Nobiliſſ. *Boyle*, inſolitis fumis in capite vagantibus; ſed ipſis motibus convulſivis, internas Oculi partes afficientibus, tunicasque ſpaſmodicè moventibus, adſcribimus.

Curſum harum venarum, in iis, quorum proceſſus ciliares, ab anteriori parte fere

omnes

omnes proveniunt, ac dicto circulo venoſo ut plurimum careant, multo clarius inveniri certum eſt.

Sed priuſquam ad alia deſcendam, non abs re erit, nova hæc vaſcula, nominibus novis, eorum officio, ac uſui maxime appropriatis inſignire. Non me latet, ſi ſtricte hæc conſiderare vellem, quod nulla alia vaſcula, præterquam neuro-lymphatica humorum revectioni deſtinata indigitanda fore. Verum hæc dum ſubtiliſſima, nec facile, niſi expertis obvia ſunt. Ut autem faculam tyronibus accenderem, majoremque rei conceptum præberem, vaſcula venoſa, e ſingulis oculi provinciis ad circulum novum reflua, prout cujuslibet humoris receptioni maxima e parte addicta, nominibus officio convenientibus, explanabimus. Quales ſunt *ductus Oculorum Aquoſi, Cryſtallini ac Vitrei Abducentes*, nec non *Circulus prædictus*, quem ad differentiam iridis *Venoſum* voco. Vaſa e venoſo circulo ſcleroticam obliquè perforantia, cum indiſcriminatim omnes humores una cum ſanguine refluo, ex oculis ad cor revehant, vaſcula venoſa ſeu *ductus Oculorum abducentes* nominabimus.

Ex hac vaſorum deſcriptione nova, Humorumque in Oculos ingreſſu, egreſſuque ipſam Humorum Ocularium Circulationem, ſat licet evictam putemus: ne tamen in ulla parte deficere videamur, illam tam firmis fundamentis ſuperſtruere nitemur, ut veritas, non quaſi in crepuſculo micet, ſed ceu in medio conſtituta Cœlo, fulgentibus radiis totam Medicorum Rempublicam illuſtret. Non ſum neſcius, quam periculoſum mare navigem, ubi crebræ ſyrtes, ſcopulique naufragium, popularisque aura procellas minatur: præſertim ſi relicto vulgaris anatomiæ æquore, anguſtiores veritatis iſthmos ingredi auſim.

Verum jacta eſt alea; vela dedi ventis; & quicquid ſors tulerit, cenſuram temere præjudicantium parvi faciam, modo cordatioribus viris, me veritatem luci expoſuiſſe perſuaſerim. Propter gloriam enim nec cœpi, nec propter invidiam deſinam.

Profecto, ſi magnam Ductuum tum Adducentium, tum Abducentium copiam perluſtremus; aſſerendum haud exiguam Humorum quantitatem, continuo fluxu refluxuque indeſinenter eosdem perfluere.

Quor-

Quorſum enim tot Ductuli, non tantum e circulo arterioſo, ad Humoris Aquei ac Cryſtallini, ſed e tota choroidea, ac e reti vitreo in Avibus, Pisciumque glandula, ad Vitrei &c. provincias tenderent? niſi, ut continuo novum ſupportarent Humorem, metuendamve penuriam ſupplerent. Quorſum etiam tot ductuli e ſingulis Oculi cavitatibus, circulo venoſo impertirentur? ni per ductus Oculorum Abducentes in venas refluerent, & una cum ſanguine refluo, ad dextrum cordis thalamum regrederentur. Ni enim aſſiduò de novo affluerent Humores, neque Oculi vigor conſervari, neque viſus recte peragi poſſet: & ne, ob continuum ac ingentem eorum affluxum, Oculi, deficiente eorum refluxu, in monſtroſam excreſcerent molem, & in tantum non ſine rupturæ periculo extenderentur; ut in poſterum elatere perdita, in integrum reſtitui, vel de novo Humores, pro viſus acie conſervanda, admittere nequirent: admiſſi vero, cum e variis particulis heterogeneis conſtent, privatione motus homogeneæ congregarentur, & mixti reſolutione putreſcerent, ac pro functione peragenda in totum

fierent inepti. Imo brumali tempore, & in iis, qui borealia inhabitant loca, facile coagularentur.

Sed, ne dum argumenta ſolida promittimus, aſſertiones ſpecioſas ſine fundamento, nec ſine mente ſonos, nec caſſa & inania verba tantum proferre videamur; tria confirmanda erunt, quibus poſitis neceſſario hanc ſequi veritatem, & rem palam eſſe arbitror.

Primo, perpetuo, æquabiliter, & indeſinenter Humores e ſanguinis maſſa per Ductus Oculorum Adducentes in Oculos, pulſu arteriarum, tam impelli quam ingredi.

Secundo, eosdem Humores, Oculos, breviſſimo temporis ſpatio, copia longe majori ingredi, quam in iis contineri, vel tota maſſa ſanguinea ſuppeditari queat.

Tertio, Humores Oculos ingreſſos, per Ductus Oculorum Abducentes, in ſanguinis maſſam, continuò & indeſinenter reduci.

His poſitis, Humores Oculorum circumire, revolvi, propelli & remeare, e ſanguine in Oculos, & inde in ſanguinem rurſus, & ſic verum circularem motum peragere, totus credo.

Pri-

Primum, quod noſtram ſententiam adſtruit, inde derivandum, quod Ductus Oculorum Adducentes nihil aliud ſint quam arteriarum ad orbitam tendentium propagines; qui idcirco non aliunde quam ex iisdem, quarum propagines ſint, aliquid accipere queunt. Cum jam in iisdem nihil contineatur præter ſanguinem, qui continuò arteriarum pulſu celerrimè ac indeſinenter ad extremitates ſuas propellitur; concludendum, hoſce Humores etiam e ſanguine provenire, ac per Ductus Oculorum adducentes, eadem celeritate Oculis continuo ingeri, qua a ſanguine ſubſequente perpetuo propelluntur. Q. E. D. Hinc ob nimiam ſanguinis jacturam, Oculos rigore deſtitui, quem tamen novo affluxu mox recuperant. Idem arteriarum carotidum ligatura indicat, qua Oculi inſtar floris de caule abrupti, ſubito flacceſcunt; quia impedito ſanguinis ad Oculos fluxu, nulla recentis Humoris ſecretio, neque in Oculos ablegatio fieri poteſt, qua is, qui continuo per Ductus Oculorum Abducentes ablegatur, reſtauretur; relaxata vero ligatura humorumque affluxu renovato, Oculi quaſi a morte revocati, inſtar plantæ

Hie-

Hieme finita reviviſcunt, amiſſumque tenorem ilico recolligunt.

Quoad ſecundum, ſupponamus in Cane, vel alio quopiam animali, unicam civilem ſanguinis libram continente, ex omnibus neuro-lymphaticis trium humorum advectioni deſtinatis, non plus humoris quam grani dimidium, ſingulis pulſibus in Oculi cavitates protrudi; cum jam arteriæ, teſte Harveo, in tractatu de Circulatione Sanguinis, intra horæ ſpatium plus bis mille pulſibus, quæ minima omnium, ut annotat Lowerus, computatio eſt, ſubeant; imo in aliquibus & aliquando quater, ſexies, vel octies mille: Jam multiplicatis grani dimidiis, videbimus ſingulis horis, uno quoque Oculo Gr. Millia, ſeu ℥ij. cum ℈ij. & duodecim horarum ſpatio, ℔. I. cum ℥ix. & conſequenter in ambobus ℔. iij. cum ℥ij. aut ſimilem aliquam quantitatem Humorum per ductus adducentes in Oculos effuſam, quæ longe major eſt copia, quam ſanguinis in univerſo corpore contingit, reperiri.

Ne tamen putaret quiſpiam, hunc calculum eſſe fictitium, periculum feci in Canis mediocris magnitudinis Oculo, cujus corneæ

neæ pertuſæ, poſt humoris aquei in Oculos præexiſtentis effuſionem, phiolam pro humore aqueo, de novo influente recipiendo, concinnè applicavi; & præter jacturam trium quatuorve guttarum, humorisque per Ductus Oculorum Aquoſos Abducentes regreſſi, tria & viginti humoris aquei grana, duodecim circiter minutiis collegi.

In hoc experimento cum planè jam conſtet, ſingulis duodecim horæ minutiis, humoris aquei (humoribus per vias ordinarias regreſſis, vulnus enim exiguum erat, non conſideratis) ſex & viginti grana Oculum ingredi. Suppono, e calculo ductuum modo memorato, æquali temporis ſpatio, ad æqualem humoris quantitatem ad cryſtallinum, & quadruplum ad vitreum tendere; quibus enumeratis, videbimus ſingulis duodecim horæ minutiis CLVI. ſeu ʒii. ℈j. cum gr. XVI. hoc eſt ſingulis horis, ℥j. cum ʒv. & duodecim horis ℥xixß humorum quovis Oculo infundi: quibus duobus in Oculis ſimul enumeratis, conſtabit in eo Cane, qui ultra decem ſanguinis uncias (expertus loquor) non continebat, totam ſanguinis maſſam intra prædictum temporis ſpatium, quater,

ter, plus minus, humorum ſub forma, Oculos ſalutaſſe.

Vel ſi in experimento hoc humorum affluxus in duplum fuiſſet auctus, negari tamen non poſſet, prædictos humores, duodecim horarum ſpatio, duplo majori copia Oculos pertranſiiſſe, quam ſanguinis in toto corpore continebatur. Nec dicendum Oculos humores aliquando admittere, aliquando non; quod ante refutatum, ac ſenſui & experimentis contrarium.

Tertium, tum e valvularum, tum e jugularium ligatura probatur. Priores etenim, in Ductibus Humorum refluxui deſtinatis, ita ſunt diſpoſitæ, ut liberum Humoribus exitum, viamque apertam ſuppeditent, ſimulque impediant, ne ex iiſdem, natura Siſyphi ſaxum volvente, in regiones Oculorum removeatur aliquid; neve a ſanguine refluente inundationem patiatur Oculus. Porro, ligata vena jugulari, Oculus in magnam molem aut duritiem excreſcit: quoniam humores Oculis liberè & indeſinenter influentes, ex iiſdem, in ſanguinem tali remora refluere cohibentur. Cujus experimentum aliquoties feci in gliribus, leviter ſeu taliter ſuſpen-

ſuſpenſis, ut conſtrictis venis jugularibus, ſanguinis per arterias carotides affluxus remaneret; quo, Oculi in tantam molem extendebantur, ut intra orbitam contineri vix poſſent. Idem injectiones convenientes Oculis, Syringis ope, per vaſa adducentia dexterrime immiſſæ, perque abducentia celerrime reverſæ, evincunt. Nec non preſſiones in demortuorum Oculis inſtitutæ, quibus, evacuatis prius abducentibus, Humores rivuli adinſtar, e claſſibus oculorum expelli videmus. Taceo de ſuctionibus aliiſque experimentis, ne nimis diu hiſce inhærere videar.

His ita demonſtratis, ac vere & ad fidem ſufficienter confirmatis; concludendum eſt, in animantium corporibus, præter Circulationem ab Harveo elaboratam, Lymphæque curſum ab aliis detectum, etiam peculiares hoſce Humorum Ocularium dari Circuitus. Haud ſecus quam in cœlis, motibus ſtellarum univerſalibus, peculiares ſuos adjecit Galilæus de Galilæo, in Sideribus, Genti Mediceæ dicatis; inque Pelago præter motum generalem, peculiarem obſervârunt Neptuni vigilantes alumni.

Quam

Quam tamen Humornm Ocularium Circulationem, pro vario ſanguinis motu, varias ſubire mutationes videmus; quo enim magis aut vehementius movetur, eo citius ac majori cum impetu Humores in Oculos influunt; uti in ira, furore, auctoque corporis motu, &c. manifeſtum. Retardante vero ejuſdem ſanguinis motu, ut in mœrore, lipothymia, agone mortis &c. aliiſque in caſibus, in tantum retardatur Humorum in Oculos influxus, ut viſus ſtatim vel minuatur, vel in totum ceſſare incipiat.

--- Tarda trementi
Genua labant ſubito, Pallor ſimul occupat ora,
Caligant Oculi rigidi, *vox faucibus hæret:*

Adde veriſſimum Principis Medicorum effatum; *ut Oculi valent, ſic & ipſa perſona.* In demortuis cum ceſſante humorum affluxu ob partium circumjacentium preſſionem, aliqua humorum portio diſcedat, Oculi in tantum concidunt, ut prima corruptionis indicia, in cadaverum Oculis vulgo notentur; & punctum albicans in medio cryſtallini videatur, ab humorum refluxu proveniens.

Hu-

Humorum Ocularium circulatione cognita, non tantum hûmorem aqueum, ſed & vitreum, ac cryſtallinum regenerari, eorumque regenerationis modum clarè ac diſtinctè percipiemus. Inſuper in cauſas variorum morborum Oculi altius quam hactenus inveſtigare, curamque ſucceſſu meliori ſuſcipere potuerimus. Quos ſingulatim deſcribere, eorumque curationis modum tractare, cum neque propoſita brevitas, neque anguſti hujus diſſertatiunculæ limites admittant, eosdem tantum, ex Humorum Ocularium circuitu, vel impedito, vel depravato, provenire, eorundemque veram Curationis methodum, paucis ſolummodo enucleare conabimur; cætera commodiori loco ac tempori reſervantes.

Si itaque vaſorum Abducentium obſtructione, vel compreſſione, perſeverante affluxu, refluxus vel in totum vel ex parte denegetur; vel ſi Adducentia nimium laxata, plus Humoris tranſmittant, quam per Abducentia bene & naturaliter conſtituta refluere queat; Oculus in immenſam excreſcet molem, affectuque, Hydrophtalmiæ nomine noto, afficietur.

 E con-

E contra ſi Adducentium vitio, Humores vel non, vel in minori, quam par eſt, quantitate affluant, Abducentibus in ſtatu naturali conſervatis: vel ſi per Ductus Abducentes nimium apertos, plus Humoris poſſit refluere, quam per Adducentes, bene conſtitutos, affluat, continuo partium circumjacentium motu ac preſſione, tandem omnis Humor defluet, & Oculi in totum emacerabuntur, ac atrophia laborabunt.

Porro ſi nimia ſanguinis commotione, a paſſionibus animi, vel nimio ſpirituum ardentium uſu, ictu, caſu, aut vehementiſſimo corporis motu cauſata vel mala criſi, aut ob Ductus Oculorum aquoſos Adducentes nimium laxatos, heterogeneæ & imprimis ramoſæ quædam viſcidæque particulæ tranſmittantur, non tantum Humor aqueus tranſmittendis radiis ineptior; ſed & Cataractæ metus fiet. Quibus haud malè quadrare videtur id, quod narrat *Clariſſ. Antonius Pacchionus Regienſis, Phil. & Medicus in Diſquiſit. Anat. de Duræ Menin. Fabrica & Uſu* „de delicatula illa catulo„rum ſpecie, quæ a Bononia nomen, & „foſſulam ad os frontis habet, quod, ſi ca-

„put

„ put vel leviter aqua, vel molli aliquo liquo-
„ re abluatur, facile iis viſus hebetetur, &
„ ſuffuſio inducatur. Cum enim hæ particulæ intra Oculi bulbum jam effuſæ, una cum aquoſis ad vaſorum Abducentium oſcula, continua preſſione propellantur, eadem maxima ex parte non acuminibus, ſed oblique ingredi conantur; unde repercuſſæ cum aliis particulis ramoſis uniuntur, quæ huic vel iſti parti agglutinatæ, continua novarum particularum appoſitione, in tantum accreſcunt, ut lapſu temporis, pupillam vel in totum, vel ex parte obducant, & perfectam vel imperfectam (uti loquuntur) Cataractam efforment.

Verum hæ particulæ ramoſæ nubeculis ac pelliculis, pro Cataractæ formatione producendis non contentæ, graviora interdum ac inſanabilia Oculis apportant incommoda; cum enim in hoc vel iſto Oculi loco hæreant, incrementumque capiant, calculi naturam interdum induunt. Quales varios, in diverſis ſubjectis diverſisque in locis, uti in Circulo Venoſo, Ductibusque Abducentibus una cum Cataracta perfecta pupillam obtegente, nec non in Circulo Arterioſo,

 &

& in Reti in avium vitreo Humore ſito à me repertos, & partim extra oculos, partim (ne obſervatis hiſce inauditis denegaretur fides, quam alteri narranti vix darem, niſi rem ipſe Oculis uſurpaſſem) in proprio ac naturali ſitu conſervatos, curioſis oſtendere queo: ita ut calculis, mortalium nemini hactenus oblatis, multaque mala tum Medicos, tum Chirurgos deludentia cauſantibus, & Oculos laborare jam vidimus: Idque cum tam ſæpe nobis oblatum, non raro contingere præſumendum, invenirent, ſi plures ſuam exercerent diligentiam, & ſortirentur, quæ nobis contigit, ſubjectorum copiam.

Nec ſolus Aqueus his ſimilibusve malis obnoxius, verum & Vitreus cum Cryſtallino, ſuis morbis vexantur, quorum vaſcula neurolymphatica, vel nimio ſanguinis commotione impulſa vel exagitata, maxima oculis creant mala: ut ex obſervationibus diverſis videre eſt. Sic refert *Fabricius Hildanus obſerv.* 19. *cent.* 5. de viro quodam; qui ex aſſumpto vomitorio viſum amiſerat, eumque ejuſdem medicamenti beneficio recuperaverat. *L. Sennertus* de quodam ſtudioſo, cui

cui cum medicamentum purgans fortius exhibitum fuiſſet, ſubito obcæcatus eſt; vel ab exæſtuante ſanguine cum acrimonia juncto, vireſque exercente vellicata, in tantum dilatantur, ut una cum puriori lympha ſanguinis quantitatem maximam admittant, haud ſecus, ac in vaſculis per tunicam adnatam diſperſis, diverſis a cauſis illud ſæpe contingere obſervamus, ac in vaccis, graſſanti hoc peſtilentiali morbo extinctis, notavimus.

Verum in illis, quibus e defectu calidi innati, ut cum Veteribus loquar; aut juxta noſtram ſententiam, ob ſulphuris boni ſufficientis defectum, nimis humidus ac frigidus ſit ſanguis, unde nec ſuccus nutriens bonus, nec vaſcula neuro-lymphatica huic vehendo inſervientia recte diſpoſita, eadem equidem ſunt, cum nutritivis noſtri corporis vaſis, aſt nimium laxata, mala cruda, viſcida ac tenaci materia impleta, quæ diutius juſto permanens lateribus vaſorum ſenſim agglutinatur, vel vaſcula, qualia cum aliis communia habent, horum e lateribus orta, his æque tunicis nutriendis deſtinata, jam laxata, dilatata, ingreſſa, ac inibi coagulatur, quo

 mole

mole accreta, ſummopere obſcurantur, ac temporis lapſu Guttam Serenam perfectam, progenerant. Neuro-lymphatica vaſcula tali, ſimilive, de qua actum, materia, obduci, maximopereque incraſſari poſſe, ſubjectum militis cujusdam in Noſocomio Ultrajectino defuncti me docuit. Cujus in medulloſa ſubſtantia una cum magno ulcere hæc vaſcula, neuro-lymphatica in tantum incraſſata fuêre, ut tunicarum inteſtinorum tenuium, & craſſitiem & firmitatem referrent.

Verum cum vaſcula in Cryſtallino tenuiſſime ſubdividuntur, non minus hæc, quam illa, nutritioni tunicarum neuro-lymphaticorum in vitreo humore, dicata a minima incidente materia viſcida obſtruuntur, & maculam quandam albicantis ſeu glauci coloris, Glaucomatis nomine donatam, majorem vel minorem ratione obſtructionis reddunt.

Ea intentione, Lector benevole, hæc non ſunt propoſita, ac ſi omnes oculorum morbos ſolis his e fontibus haurirem; verum & ipſe nervus opticus nimio ſucci nutritivi defectu laxatus, aut intra vel extra oculum aut ab initio ſuo oppreſſus horum cauſa ſufficiens.

ciens. Illuſtre hujus rei exemplum annotavit Cl. *R. Vieuſſens* in novo vaſorum ſyſtemate *pag.* mihi 255. Quod ob ſingularia, quæ continet, annotemus „ Glandula pituitaria „ ſupra modum tumefacta non ſolum in motus convulſivos frequentes, Eminentiſſimum de *Bonſy* contorſerat; verum hæc, „ utpote ad ſiniſtrum magis quam ad dextrum baſeos calvariæ latus reclinata, opticum ſiniſtri oculi nervum, cujus trunco „ inſidebat, a ſeptem circiter annis ita „ comprimebat, ut ab eo tempore hic oculus, qui æque ſanus ac dexter ſemper apparuit, ob interceptum ſpiritus animalis „ fluxum naturali ſuæ functioni obducendæ „ prorſus ineptus fuerit. Hactenus autor, cum quo quadrat obſervatio Plateri, a Cl. *Riverio* in ſua praxi pagina mihi 173. notata. „ Et refert Platerus *lib.* 1. *obſervationum*, „ cæcitatem a ſe viſam, quæ a tumore globoſo, in cerebro enato, & nervos opticos comprimente ortum duxerat, quod „ per diſſectionem cadaveris poſt ægri obitum innotuit. Nata hic foret occaſio inflammationum ac œdematum cauſas eorumque curationis methodum præſcribere. Sed

 ne

ne nimis longe extra ſpartam vagarer, præſertim dum ex ante traditis ſatis hauriri queant, merito ſuperſedebo.

Horum Curatio pro affectuum cauſarumque varietate varia. In hydrophthalmia purgato corpore, cacochymicum ſi fuerit, impedimenta humorum refluxum cohibentia, ſi poſſibile, mox removenda, quod ſi voto non reſpondeat, ne nimium extendatur Oculus, cornea perforanda, ut Humores ſuperflui evacuentur & Oculus ad priſtinam naturalemque magnitudinem redigatur. In quo ſtatu ut conſervetur, lamina plumbea cava, intra palpebras ad ſuperficiem Oculi affecti (Oculorum Artificialium in modum) adaptata, tamdiu geſtetur, donec extuberantia non amplius notetur.

Interim veluti & in Atrophia, compreſſionem tollentia, deobſtruentia, vel corroborantia, prout a compreſſione, obſtructione, aut vaſorum laxitate proveniat malum, continuò uſurpentur.

Cataractæ generatio omni conatu arcenda, ſi nimia ſanguinis commotione magna heterogenearum copia ad Oculos deferatur, mox vena ſecanda, cauſaque removen-

da

da & bona diæta, diſcutientia ac corroborantia præſcribenda; vel ſi vaſorum laxitate heterogenea influant, corpus, ut in Hydrophthalmia, purgandum, & corroborantibus ac heterogeneum diſſolventibus utendum. Qua methodo plures incipienti hoc morbo correptos, juxta *Galeni* 14 *meth. cap. ult.* & *Celſi lib.* 6. *cap.* 6. ſententiam, plenarie curavi: Cataractæ nimirum materiam diſſolvendo, ac ramoſis particulis jam attenuatis, & ad ſtatum naturalem ac formam redactis, liberum exitum conciliando ac procurando, in quibus abſque ulla corporis moleſtia, fatigatione aut virium perditione malum hoc, alioquin non niſi Chirurgica manu ſuperabile, in totum exenteravi. Si vero ob nimiam fixitatem nihil proficiatur, & materia heterogenea in oculi cavitate effuſa ibidem permaneat, ac partibus circumjacentibus pro Cataractæ formatione agglutinetur; opus Naturæ committitur; donec lapſu temporis talem acquiſiverit conſiſtentiam, ut acus beneficio auferri & deponi poſſit: verum cum ex detecta hac circulatione myriades malorum hanc methodum, longo ſed malo uſu approbatam con-

ſtipare viderem; ut Fontium, Ductuum per Ligamentum ciliare excurrentium, Circuli Arterioſi, nec non Ductulorum ſeu neuro-lymphaticorum, ex eodem ad Aqueum tendentium læſiones, obſtructiones, quorum quædam raro, alia nunquam evitari poſſunt. Cœpi pertinaci ſtudio diſquirere mecum; an alia eam tollendi methodus excogitari poſſet; quæſivi, inveni: qua Cataracta ſive mollis ac fluida, ſive debitam habeat conſiſtentiam, ſive antiquata & tenax omni tempore, ſecure, immune, tuto, abſque ullo viſus incommodo, aut imminenti periculo, tolli queat. Petes qua id ratione fiat? eadem eſt via, Lector benevole, & ſciendi cupide, qua hæc, æque ac alia inveni; hanc ſi & tu inſiſtas, ſpes eſt te plura & majora inventurum.

Vitreo ac Cryſtallino humori ſi a nimia ſanguinis commotione ſuperveniant mala, ea methodo præcedenti tollenda; verum ſi a nimia laxitate cauſantur, balſamica tonumque vaſorum reſtituentia præſcribenda. Quibus non ſolum in hiſce & variis generis nervoſi morbis, verum in ipſa Leucophlegmatia multum profecimus.

De Oculi Calculorum curatione, inanem labo-

laborem ne ſuſcepiſſe videar, cum Medicorum conatus eludant, nihil ſubjungam.

Eluctatus tandem ex hoc Labyrintho, per abditos receſſus, per inviſas & a nemine huc uſque tentatas ſemitas, in portum deſideratum appuli, præſtiti quod pollicitus fui, quantumque mentis meæ imbecillitas & impotentia permiſit, exſecutus ſum; in tenui, ut videtis, labor fuit, ſed quam arduus fuerit in hoc tenui, fruſtra dixerim apud non expertos.

FINIS.

SEPTEM
TABULÆ
EARUMQUE
DILUCIDA EXPLICATIO.

TABULARUM EXPLANATIO

PRIMA HARUM FIGURAS CONTINET DUAS.

FIGURA PRIMA.

Prima harum Tabula Figuras continet duas; quarum prima Caput vitulinum exhibet, in quo ab una parte Rete noſtrum novum arterioſum in ſitu naturali, ab altera idem parenchymate denudatum una cum vaſorum excurſu, conſpicitur.

A. Rete noſtrum novum & ſolummodo arterioſum, inque ſtatu naturali, impedimentis ſeparatis, relictum.

B. B. Sunt muſculi plenarium Retis hujus aſpectum prohibentes ſeparati.

C. Arteriæ poſt Retis noſtri novi emiſſionem notat progredientem ramum.

D. Carotidis ramus, e quo Rete noſtrum novum.

E. Ejuſdemque carotidis intra orbitam ramificatio expanſa.

F. Rete

F. Rete Noſtrum novum arterioſum muſcu-
lis reliquisque impedimentis ſeparatum, parumper, ut libere conſpiceretur, e ſitu naturali remotum.

G. Vas Arterioſum e vaſorum Retis unione de novo coalitum; quod ſupra nervum opticum flexum in

H. Duos dividitur ramos. Quorum littera

I. Excurſum ſupra ſcleroticam quodammodo, dum hæc clarius annotabuntur, denotat.

K. Sunt nervi oculorum intra cranium abſciſſi.

L. Portio minima arteriæ carotidis e Reti Galeni prodeuntis interque cranium admiſſi.

M. Vas parvulum arterioſum e prædicto carotidis ramo ortum nervum a latere concomitans, a Clariſſ. *Nuckio*, tanquam aquoſorum fontem, demonſtratum.

N. Ejuſdemque vaſis extra Cranium a latere nervi optici, ad vas arterioſum e vaſorum

ſorum Retis coalitione, de novo unitum continuatio, ac inſertio.

O. Vaſis Sympathetici ſeu communicationis ambos inter oculos pars præcipua.

FIGURA SECUNDA

Vitulinum Caput monſtrat: in quo tum abducentia vaſa cum Reti Venoſo ad poſteriora parumper reflexo, tum adducentia & abducentia, duo Retia ſibi invicem intertexta, excarnata, oculis proponuntur.

A. Ductus abducentes ſeu vaſcula venoſa duo, quæ e circulo venoſo orta, ſcleroticam oblique perforant, unde per pinguedinem inter muſculoſam cum littera

B. Inſignitam currentia reti Venoſo inſeruntur.

C. Rete venoſum novum, parum ad poſteriora reflexum.

D. Sunt vaſcula venoſa e variis partibus refluentia una cum abducentibus idem Rete componentia.

E. Rete venoſum cum intertexto arterioſo

quodammodo denudatum.

F. Sinus venoſus, e venis diverſa ex parte confluentibus conflatus, prædictum Rete evidenter formans.

G. Vaſculi arterioſi rete emittentis portio.

H.H. Tria ſunt vaſcula venoſa, ſeu tres ductus oculorum abducentes a circumjacenti pinguedine ac muſculis liberati, quartum tegit nervus.

I.I. Sunt muſculi & vaſa, ne Retis aſpectum inhiberent, ſemota.

K. Sunt arterioſa vaſa fontium nomine indigitata, ruditer hic delineata per ſcleroticam excurrentia.

Tab: 1.



Fig: 1.

Fig: 2.



A: de Winte ad vivum sc:

TABULA SECUNDA FIGURAS QUATUOR OCULO SUBJICIT.

FIGURA PRIMA

Rete noſtrum novum Arterioſum e Bove, cum vaſe e Reti coalito, ad ſcleroticam tendente, rediviſo, gyris, anfractibus ac mæandris miris ſupra ipſam excurrente; fontes, cum ramis ad choroideam in adſcenſu emiſſis, circulum arterioſum, cum ramuſculis arterioſis ad Uveam, aquoſorum loco, male antea habitis, una cum vaſculis arterioſis per integram choroideam diſperſis ad vivum exprimit.

A. A. Ramus arteriæ carotidis, e quo Rete noſtrum novum cum ſuis ulterioribus ramificationibus.

B. Rete noſtrum novum Arterioſum, forma fere triangulari, cum baſi, ſeu latiſſimo latere ex innumeris arteriolis prædictæ arteriæ carotidis ramo ortum, ac in angulo oppoſito reunitum.

C. Vas novum Arterioſum, e vaſorum Retis unione coalitum, a latere nervi optici ſublati ſemotum, extra ſtatum naturalem poſitum.

D. Ejuſdem vaſis in plurimos ramos diviſio, qua ſubſequens vaſorum diſtributio ſupra ſcleroticam fit,

* cujus pars inferior relicta, facilior commodiorque fieret.

E. E. Prædictorum excurſus, flectiones, gyri, ac mæandri ſupra ſcleroticam, e quibus vaſcula, hanc tunicam oblique perreptantia, ad choroideam dimittuntur.

F. F. Sunt vaſcula illa arterioſa, denſa ſerie & oblique e ſclerotica prorumpentia, per

* ... Choroideam diſperſa.

G. G. Vaſa arterioſa, humorum fontes nobis vocata, per ſcleroticam aliquo uſque adſcendentia, hanc ubi oblique, nunc ſimplici, nunc gemmato trunco perforavêre, choroideæ per duplicaturas ad uveam feruntur, ac circulum arterioſum componunt.

H. H. Vaſa e fontibus inter adſcendendum dimiſſa per choroideam diſtributa.

I. I. Et quamvis hæc vaſa, poſtquam e ſcleroti-

rotica provenêre, in dicta ſcleroti-ca fuerint diviſa, ut in una parte hujus figuræ patet; antequam tamen ad circulum arterioſum perveniunt, in duos plerumque dividuntur ramos, circulum formantes.

L. L. Circulus arterioſus ſuis cum ſubſultibus, &, ut littera

M. Indigitatur, vaſis ab utraque parte venientis mutua inoſculatio.

N. N. Vaſcula arterioſa per uveam excurrentia, quæ ſuis ſubdiviſionibus totam hujus ſubſtantiam tunico-vaſculoſam perreptant, ac mediantibus neuro-lymphaticis nutrimentum ſuppeditant. Malè antea pro aquoſis obtruſa.

FIGURA SECUNDA

Oculum bovinum ab altera parte delineatum, quo gyri & anfractus ſupra ſcleroticam videri nequeunt, exhibet.

A. Oculus.

B. Nervus opticus.

C. Vas noſtrum novum e Reti noſtro ortum, parum a latere nervi optici remotum, & ante diviſionem abſciſſum.

D. Hujus diviſio.

E. Fons unus ab origine ſua, ubi ſupra ſcleroticam adſcendit, duobus in vaſis diviſus.

F. Terminus ſcleroticæ, cornea ſublata, quo circulus arterioſus cum vaſis ad aqueum in conſpectum venirent, exhibetur.

G. Fontis adſcendentis portio, qui ab initio ſupra ſcleroticam diviſus, hic ubi ad circulum arterioſum pervenerit, conjunctus, & nonniſi in ipſo formationis puncto ſubdividitur. His enim in partibus ſæpe ludit natura.

H. Poſterior pars uveæ, anterioribus ad circulum uſque ablatis.

I. Circulus arterioſus.

L. Vaſcula hujus circuli lateralia ſeu neurolymphatica, oblique ex illo producta, naturalibus quadruplo majora, numero longè

longè minora, quam à parte vera exiſtunt, ut melius in conſpectum venirent; notandum obliquum horum egreſſum a ſculptore non graphice expreſſum eſſe.

FIGURA TERTIA

Tunicæ uveæ & choroideæ inverſa & explanata portio, in qua duplicatura uveæ ad poſteriora revoluta, ut vaſcula e circulo arterioſo, ad proceſſus ciliares prorumpentia, apparerent.

A. A. Portio tunicæ choroideæ inverſa.

B. B. Uveæ inverſæ pars.

C. C. Fontium partes.

D. D. Circulus arterioſus.

E. Tunicæ uveæ duplicatura revoluta.

F. F. Vaſcula e dicti circuli ſubſultibus inferioribus orta, ſuiſque cum ſubdiviſionibus ad proceſſus ciliares tendentia, componentia, explanatione, quo oculis clarius objicerentur, a vermiculari ſuo curſu quam maxime privata.

FIGURA QUARTA.

Eſt cornea bovina cum annexa parte ſcleroticæ, quo proceſſus ciliares in conſpectum venirent, inverſa & ab interna parte viſa.

A. Pupilla.

B. B. Uvea inverſa cum

C. C. Choroideæ tunicæ portione reflexa.

D. D. D. Proceſſus ciliares e vaſis arterioſis, venoſis ac nervis cum ſuis contorſionibus vermicularibus.

NB. Hac in figura choros proceſſuum ciliarium, omiſſis nonnullis, cæteriſque expanſis paululumque ſeductis, quo vermicularis horum curſus accuratius videretur, delineari curavimus.

Fig: 1.



Fig: 3

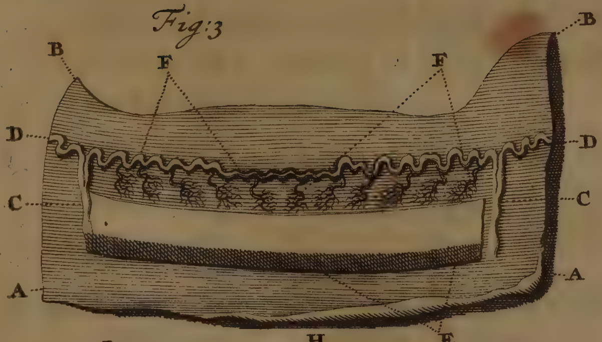


Fig: 4.

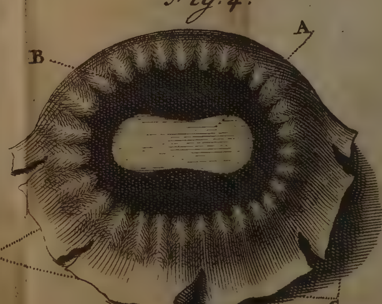




Fig: 2

TABULA TERTIA FIGURAS CONTINET NOVEM.

FIGURA PRIMA

Tres rigas proceſſuum ciliarium microſcopio viſas, quarum media venoſa & extremæ duæ arterioſæ, cæteris neglectis, & quantum poſſibile ablatis, comprehendit.

A. Tunicæ uveæ, & choroideæ, ab interiori parte per microſcopium viſæ, portio expanſa, cum tribus ſtriis proceſſuum ciliarium.

B. B. Chori ſunt duo proceſſuum ciliarium ſolis ex arterioſis conflati, una cum vermicularibus, reliquis, ne vaſorum ordo rumperetur, ſublatis.

C. C. Quædam vaſcula vermicularia ex inferiori parte ad proceſſus ciliares adſcendentia.

D. D. Unio vaſorum ex parte inferiori adſcendentium.

E. E. Vaſcula vermicularia tam longiora, quam breviora, una cum neurolymphaticis.

F.F. Eadem ſunt vaſcula, verum e circulo arterioſo orta, cum ſuis neuro-lymphaticis.

G. Vaſcula ſunt neuro-lymphatica refluentia, venoſis vaſculis, littera

H. Notatis, æque ac arterioſa vermicularibus.

I. Vas venoſum e vermicularibus concretum, quod ad finem proceſſuum ciliarium ubi pervenerit, tramite fere recto ad circulum venoſum properat.

FIGURA SECUNDA

Unicam proceſſuum ciliarium, ſolis ex arterioſis conflatam, microſcopii optim i ſubſidio delineatam, ſtriam una cum neuro-lymphaticis ad vivum adumbrat.

A. Vaſculorum arterioſorum ex inferioribus adſcendentium quædam, & ut vermicularium excurſus nudis exponeretur oculis, paululum ſeducta.

B. Vas coalitum & adſcendens.

C.C. Vaſcula ſunt arterioſa brevia, vermicula-

micularia; vaſorum ante unionem emiſſa.

D. Eadem aſt longiora.

E. Vermicularium e circulo productorum ramificatio. Quædam horum ad poſteriorem partem ſunt reflexa, ut

F. Indigitat.

G.G.G. Lateralia ſeu neuro-lymphatica e vermicularibus dimiſſa, a ligamento ciliari abrupta, brevia.

FIGURA TERTIA

Ramulum microſcopio contuitum, e vermicularibus conſtantem, quorum una cum neuro-lymphaticis copiam fecit circulus arterioſus, oſtendit.

A. Rami e circulo arterioſo provenientis pars abſciſſa.

B. Vermicularia ſunt vaſa e ramulo prædicto orta.

C.C. Neuro-lymphatica vaſcula ligamentum ciliare petentia.

FIGU-

FIGURA QUARTA

Indigitat proceſſus ciliares e cane duabus tunicis obductos. Prima harum vermicularia diſperſa, una cum neuro-lymphaticis, in ſecunda, ſed ordine quinta unitis a ligamento ciliari divulſis, per microſcopium viſis, exhibet.

A. Circuli arterioſi pars exilis.

B. B. Duo ſunt rami e circulo dimiſſi, quorum unus abſciſſus, dum tres modo rami alterius ſurculi, ne confuſio fieret operis, conſervati fuêre cum illorum excurſu vermiculari, ac neuro-lymphaticorum per neuro-lymphaticam tunicam diſtributione, ut

C. C. Indigitatur.

D. D. Vaſcula ſunt neuro-lymphatica, in quinta hac tunica unita, papillulas minimas quodammodo repræſentantia, a ligamento ciliari, quod componunt, abrupta.

FIGU-

FIGURA QUINTA

Enucleat vas neuro-lymphaticum e diverſis coalitum, ad ligamentum ciliare adſcendens. Et in iiſdem, ubi ad dictum ligamentum pervenerit, ſeſe reſolvens.

Nota ad confuſionem evitandam vaſcula non omnia, tam conjunctionis quam reſolutionis notari.

A. A. A. Unio vaſorum neuro-lymphaticorum in vaſa majora.

B. B. Vaſa majora e minoribus conjuncta.

C. Sunt rami abſciſſi.

D. Vas unitum ad ciliare ligamentum adſcendens.

E. Reſolutio hujus in minimis.

FIGURA SEXTA

Tunicam choroideam inverſam denotat, in qua vaſcula minimis neuro-lymphaticis coalita, rubra materia impleta, ad humorem vitreum tendentia, jam abrupta, papillulas offeren-

offerentia, naturalibus duplo majora, & ne confunderentur, numero longe minora.

A. Vaſcula neuro-lymphatica per papilloſam tunicam ſcintillantia, & dictas papillulas, ſeu potius vaſcula pro vitreo humore formantia.

B. Sunt vaſcula illa, jam e multis coalita, dum abrupta, papillulas fingentia.

C. Locus abſciſſi nervi optici.

D. Pars arteriæ, quæ per nervum opticum diſperſa fuerat.

FIGURA SEPTIMA

Exhibet e Cane vaſa neuro-lymphatica, per propriam, id eſt neuro-lymphaticam tunicam diſperſa, vulgari perſpicillo delineata, naturalibus juſto majora, una cum papillulis quibuſdam ſeu vaſculis vitreum adeuntibus, in minima tunicæ papilloſæ portione reſidua, derelictis.

A. A. Neuro-lymphatica ſunt vaſcula per propriam horum excurrentia tunicam.

B. Pa-

B. Papillulæ ſeu vaſcula pauca vitreo dicata.

C. Tunicæ papilloſæ reſiduæ quædam particula.

FIGURA OCTAVA.

Eſt vaſculum arterioſum e bove microſcopio viſum ab illis inter ſecundam & tertiam tunicam ad interiora dimiſſum, expanſum, ut una cum vermiculari inceſſu, deductione quodammodo deleta neuro-lymphatica videri poſſent.

A. Eſt ramulus arterioſus ex illis ſecundam & tertiam inter tunicam ad vermicularia diſperſus.

B. Sunt vermicularia multifario ſubdiviſa, & expanſione e vermiculari curſu, quodammodo remota; ut horum

C. Neuro-lymphatica clarius tanto conſpicerentur.

FIGURA NONA

Vaſculum e neuro-lymphaticis coalitis productum, tunicæ vitreæ nutritioni inſerviens

viens, e ſtatu naturali remotum, expanſum, una cum oſculis vaſorum in derelictæ tunicæ parte expreſſorum, vitrei humoris formationi deſtinatis, perreptantibus adumbrat.

A. Vaſculum e neuro-lymphaticis coalitum.

B. Hujus vaſis reſolutio.

C. Tunicæ vitreæ derelictæ portiones quædam.

D. Oſcula vaſorum neuro-lymphaticorum prædictam tunicam perreptantium, humorem vitreum componentium.

TABU-


Tab. 3
Fig: 1
F G F B E A C D H I D C E
Fig: 2.
G E G F D B G C A C
Fig: 3.
C C A B
Fig. 8
B A C
Fig: 6.
C B D A
Fig: 4.
A B B C C D D
Fig: 5.
E D B B A A C A
Fig: 9.
D A C B
Fig: 7
A A B C

TABULA QUARTA

SEPTEM OBJECTA REPRÆSENTAT.

Primo in horum tunica papilloſa eſt portio ceracea noſtra materia impleta, qua vaſcula, dum animal peſtilentiali morbo hoc extinctum, ſanorum quàm in oculis apertiora; integer etenim oculus, quod talibus in ſubjectis ut plurimum obſervavi, inflammatus erat, reprehenſa fuêre.

A. Tunica neuro-lymphatica.

B. Vaſcula ſunt neuro-lymphatica ad vitreum deſtinata abruptione ſua papillulas repræſentantia, impleta, ob ſubjecti inflammationem juſto magis extenſa.

C. Ejuſdem naturæ quædam ſunt vaſcula impleta, inflammatione attamen neutiquam accenſa aut extenſa.

SECUNDA FIGURA

Partem nervi optici, oculo conceſſi, explanati, præbet, in qua & vaſa quam plurima ner-

vum opticum oblique ad vitreum ſecantia, cum paucis ex illo refluis, nudis proponuntur oculis.

A. Nervus opticus.

B. Ejuſdem intra oculum expanſio.

C. Vaſcula ſunt abrupta, hunc nervum oblique, ad vitreum humorem, una cum quibuſdam refluis perreptantia.

FIGURA TERTIA

Humores oculorum duos demonſtrat, in qua, veram præter ligamenti ciliaris conſtitutionem, & oſcula nonnulla vaſorum vitreum humorem componentium, vaſculum tunicæ arachnoideæ nutritioni inſerviens proponitur.

A. Ligamentum ciliare.

B. B. Neuro-lymphatica ſunt vaſcula a ciliarium proceſſuum vermicularibus abrupta.

C. C. Horum in ſtrias funiculorum ad inſtar contortas collectio.

D. Neu-

D. Neuro-lymphatica contorta, Cryſtallinum petentia.

E. E. Oſcula vaſorum quædam humorem vitreum componentia.

F. Eſt ramificatio vaſis per tunicam vitream diſperſi, illiuſque nutritioni inſervientis diſtributio.

FIGURA QUARTA

Cryſtallinum una cum vitreo humore impletum, ut ordines vaſorum primi, a parte inferiori oriundi exhiberentur, demonſtrat.

A. Humor cryſtallinus.

B. Vitreus.

C. C. Ordines ſunt vaſorum ab inferiori parte adſcendentium.

FIGURA QUINTA,

Vaſorum ab anteriori ad oculi poſteriorem partem deſcendentium ordinem proponit.

A. Humor Cryſtallinus.

B. Vitreus.

C. Ordo vaſorum a ſuperiori parte deſcendentium.

SEXTA FIGURA

A ſiniſtro in dextrum deſinentium ordinem proponit.

A. A. Duo vaſorum ordines, tunicali ſub forma ablati.

B. B. Sunt vaſcula a ſiniſtra parte incipientia; inque oppoſita eundem hunc humorem deferentia. Contrarium horum ordinem exponit

FIGURA SEPTIMA,

In qua tres tunicæ literis

A. A. Notatæ & ſeparatæ.

B. B. Vaſcula a ſiniſtro orta, inque oppoſita exeuntia.

TA-

Fig: 1

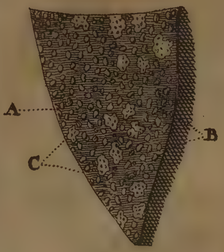


Fig: 2.

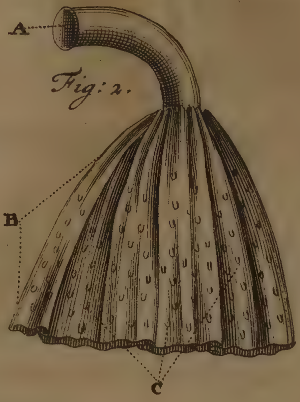


Fig: 3.

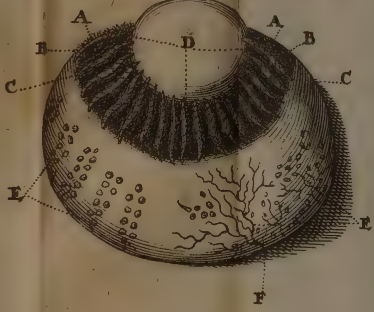


Fig: 4.

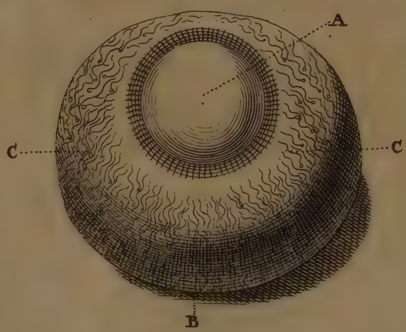


Fig: 6.

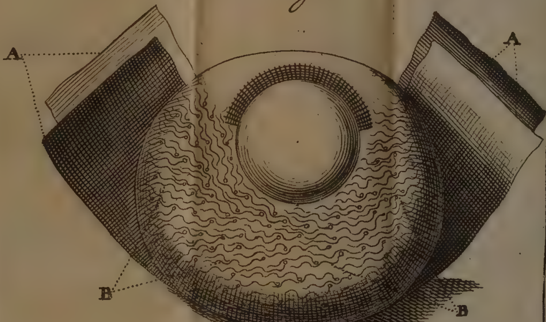


Fig: 5.

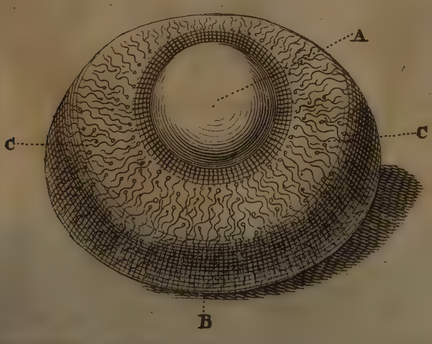
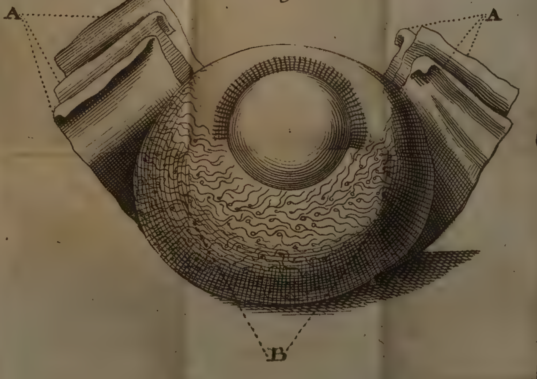


Fig: 7.





TABULA QUINTA

SEX CONTINET FIGURAS

PRIMA

Tres quartas uveæ & choroideæ fere tenet partes, in qua præter Circulum venoſum ſuis cum excretoriis vaſa ſolummodo venoſa, neglectis reliquis, circulationi inſervientia conſpiciuntur.

A. Uveæ & choroideæ pars maxima.

B.B. Vaſcula venoſa ex inferiori parte choroideæ adſcendentia Circulumque venoſum componentia.

C.C. Venoſa vaſcula ex uvea reflua Circulum venoſum ab anteriori parte intrantia, componentia, quibus

D. Vaſcula ſeu oſcula venoſa minutiſſima, juſto, ne viſum effugerent, majora delineata, alioquin neuro-lymphatica, e venoſis his progenita, humorem aquoſum refluum recipientia, reducentia.

E. Vaſcula, una cum ſanguine e proceſſibus ciliaribus acceptum per neuro-

lymphatica, cryſtallinum humorem revehentia.

F.F. Circulus venoſus.

G.G. Vaſcula tria e Circulo venoſo orta, ſcleroticam petentia, & ſanguinis & humorum revectioni deſtinata: limbus uveam & choroideam inter diſtinctionem faciens.

I. Vas arterioſum a tunicali ſubſtantia quadantenus liberatum, tam ad exteriora & retrorſum flexum, quam ſuis ramificationibus cum venoſis inoſculationem faciens mutuam.

NB. Vaſcula venoſa non omnia, ut vulgo aſſolet fieri, hac in figura Circulo venoſo inſeri, verum plurima ipſis vaſis e circulo dicto progenitis ad ſcleroticam adſcendentibus implantari; quod cum non ſemper occurrit, hac in figura, ne quis illud in poſterum in malam partem flecteret, nos annotari curavimus.

FIGURA SECUNDA

Proceſſuum ciliarium cœtum venoſum, ſublatis adducentibus, per microſcopium viſum

viſum una cum abducentibus neuro-lymphaticis, nigra villoſaque tunica quodammodo obductis, proponit.

A. Neuro-lymphatica refluentia, parva quantitate tam tunicæ villoſæ quam ligamenti ciliaris obducta.

B. Venoſa vaſcula vermiculariter haud minus, quam arterioſa circumvoluta, quæ, unum continuum ubi perfecêre vaſculum, ad Circulum properant venoſum.

C. Eadem aſt brevia, & in inferiori ſeu interiori oculi parte ſita.

D. Vaſculum venoſum, e vermicularibus in bobus, Galeni & Noſtro reti inſtructis coalitum ad Circulum venoſum tendens.

E. Vaſcula ſunt vermicularia abrupta, vas venoſum majus, partim producentia, partim tegentia.

FIGURA TERTIA

Portionem minimam choroideæ a ſuperiori tunica liberatam microſcopio viſam, in

qua cum mutua vaſorum inoſculatione, vermicularia vaſa, tam ab arterioſis dimiſſa, quam a venoſis accepta, notantur.

A. Tunicæ choroideæ portiuncula, in qua vaſa tenuiſſima reperiuntur

B. B. Venoſa ſunt vaſcula, cum vermicularibus refluis inſertis, Circulum venoſum petentia.

C. Arterioſa vaſa, venoſa prædicta procreantia.

D. D. Vermicularia vaſcula ab arteriarum lateribus ad interiora dimiſſa.

E. E: Ejuſdem generis ad venoſa reflua.

FIGURA QUARTA.

Humor eſt cryſtallinus noſtra methodo reſolutus, cum vaſculis ſuis in humore fluctuantibus depictus.

A. Cryſtallinus eſt humor more noſtro poſt tunicæ ablationem in laminas diviſus.

B. B. Vaſcula ſunt cryſtallina, conquaſſatio-

ne

ne e laminis ſuperioribus divulſa, expanſa.

FIGURA QUINTA

Caput Caninum oſtendit.

A. Arteriæ carotidis ſurculus cum diverſis ramificationibus.

B. Unus ex illis, ad nervum opticum flexus.

C. Nervus opticus.

D. Prædicti rami in plures ad oculum tendentes diviſio.

E. Oculus

F. Fontis ſupra ſcleroticam adſcendentis una cum ſurculis in inferiori parte dimiſſis.

G. Vas arterioſum in medio ſcleroticæ incidens, plurima vaſcula Circulo arterioſo largiens.

H. Partes duæ nervorum opticorum intra cranium.

I. Arteriæ carotidis intra cranium excurrentis portio.

L. Vas Nuckianum, e prædicta arteria ortum, nervum opticum a latere tam intra quam extra cranium concomitans, donec in novum vas noſtrum deſinit.

M. Oculus alter

N. Ductus abducentes, ſeu vaſcula venoſa duo, quæ in

O. Conjuncta, ad ſinum venoſum, litera

P. Notatum, tendunt.

Q. Prægrande vas venoſum ex anteriori capitis parte ad venoſum ſinum decurrens.

FIGURA SEXTA

Caput Lutræ conſpicuum dat.

A. Caput Lutræ.

B. B. Arteriæ carotidis cum ſuis ramificationibus diverſis trunci duo.

C. C. Ho-

Tab: 5.


Fig: 3.
A
B
E
B
E
D
D
C
Fig: 4.
A
B
B
Fig: 2.
A
E
B
C
E
D
Fig: 1.
D
C
A
H
E
F
F
G
G
I
B
B
Fig: 6.
D
E
E
F
B
B
C
C
A
Fig: 5.
B C D E G
A
F
I
L
Q
H
P
O
N
M

C. C. Horum vaſa ad nervos opticos, hinc ad oculos tendentia.

D. Nervi optici.

E. E. Vaſcula Nuckiana.

F. Vas noſtrum communicationis ambos inter oculos, ſympatheticum dictum.

SEXTA TABULA

FIGURAS CONTINET SEPTEM.

Prima harum retia nova in felibus inventa proponit.

A. Rete mirabile novum arterioſum extra cranium ſitum.

B. Arteria quædam e reti orta, nervum paris quinti, dum cæteræ abſciſſæ, concomitans.

C. Vas novum e Retis vaſorum conjunctione coalitum, ac quam primum nervum opticum tetigerit, duo in vaſa ad ſcleroticam adſcendentia diviſum, ut

D. Notat.

E. E. Duæ calvariæ portiones intermedia ſublata particula.

F. Coalitio retis ad interiora, ut novum componeret ramum carotidis, intra cranium officio fungens.

G. Eſt ramus intra cranium coalitus, carotidis locum ſupplens.

H. Duo

H. Duo ſunt vaſa abducentia.

I. Eorum coalitio, quæ non ut in canibus in ſinu venoſo, verum in ipſo reti e venoſis arterioſo intertextis terminatur novo.

L. Rete venoſum novum arterioſo intertextum.

FIGURA SECUNDA

Ardeæ caput, in quo Rete noſtrum novum triangulare, ſublatis integumentis, in ſtatu naturali conſpicitur.

A. Arteriæ carotidis truncus, unde Rete novum.

B. Rete novum triangulare cum mirabili vaſorum circumrotatione.

C. Vaſcula e Reti orta per oculorum ſuperficiem huc & illuc tendentia.

D. Vaſcula tam arterioſa quam venoſa per adnatam tunicam diſperſa.

E.E. Arterioſa ſunt vaſa ad roſtrum una cum recurrentibus venoſis.

F. Vas

F. Vas venoſum.

FIGURA TERTIA

Caput Falconis cum duobus Retibus &c. demonſtrat, in quo plurima, ut clariora ac dilucidiora, è ſitu naturali remota.

A. Ramus arteriæ carotidis adſcendens.

B. Rete noſtrum novum, integumentis ſpoliatum, a loco naturali quodammodo remotum, a latere interno viſum, in vas unicum

C. Notatum, conjunctum ubi fuerit, plurimas emittit propagines.

D. Ramulus eſt, qui cranium perforans, cerebrum petit.

E. Ramus ad oculum miſſus, fontem ſupra ſcleroticam faciens, ob ſuam vaſorum a latere ablegationem notabilis.

F. Alter ramus ab oppoſita parte ſcleroticam petit, quam non, ut prior litera E. notatus, perreptat, aſt perfodit.

G. Nervus eſt opticus.

H. Ve-

H. Vena bifurcata, tam ſanguinis quam humorum revectioni dicata, a ſuperiori parte viſa, dum altera in oppoſita parte locata videri haud queat.

I. Oculus eſt alter, in quo Rete novum a vitreo humore liberatum, parumper expanſum, ligamento proprio in ſede ſua confirmatum.

K. Nervus opticus cum duobus vaſis oculum petentibus.

L. Rete novum internum a naturali intra vitreum ſtatu ſemotum, proprio attamen ligamento ſcleroticæ parti interiori affixum, paululumque, ut impleta hujus vaſcula quodammodo exhiberentur, diductum.

FIGURA QUARTA

Idem illud microſcopio viſum, cum annexo humore cryſtallino, ut a Cl. D. D. la Hire depingitur, oculis offert.

FI-

FIGURA QUINTA

Rete hoc, poſt artificialem impletionem explanatum, per microſcopium viſum, ad differentiam cum priori in quarta figura exhibitum, delineat.

A. Arteria cum concomitante nervo Rete noſtrum novum adiens.

B. Arterioſa ſunt vaſcula impleta, per Rete hoc excurrentia, expanſa, & cum tenuiſſima membranula ordine, quinta, in parte parva, papilloſa dicta, obducta.

C. Portio Retis eſt, quæ tunica derelicta obducitur.

D. Vaſcula ſunt neuro-lymphatica vitreo humori deſtinata.

FIGURA SEXTA

Corneam ex avibus deſumptam, facie poſteriori viſam, repræſentat, in qua videnda ſe exhibent vaſcula, e Circulo arterioſo orta, ſuis cum expanſionibus proceſſus ciliares maxima e par-

Fig: 1.

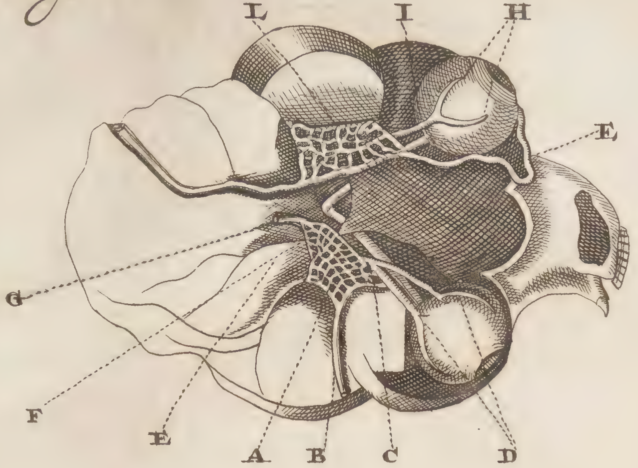


Fig: 4.

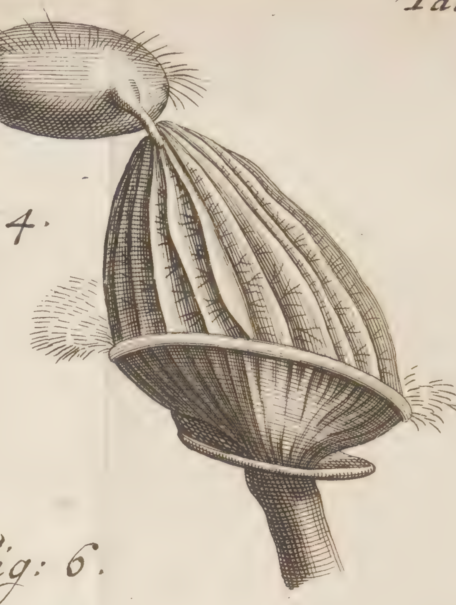


Fig: 6.

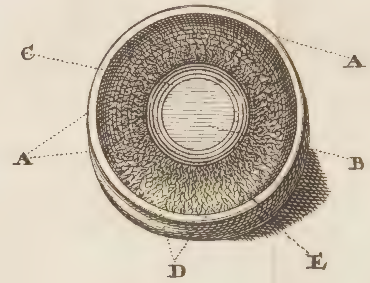


Fig: 7.

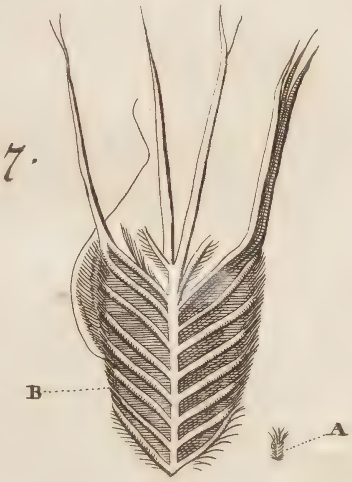


Fig: 2.

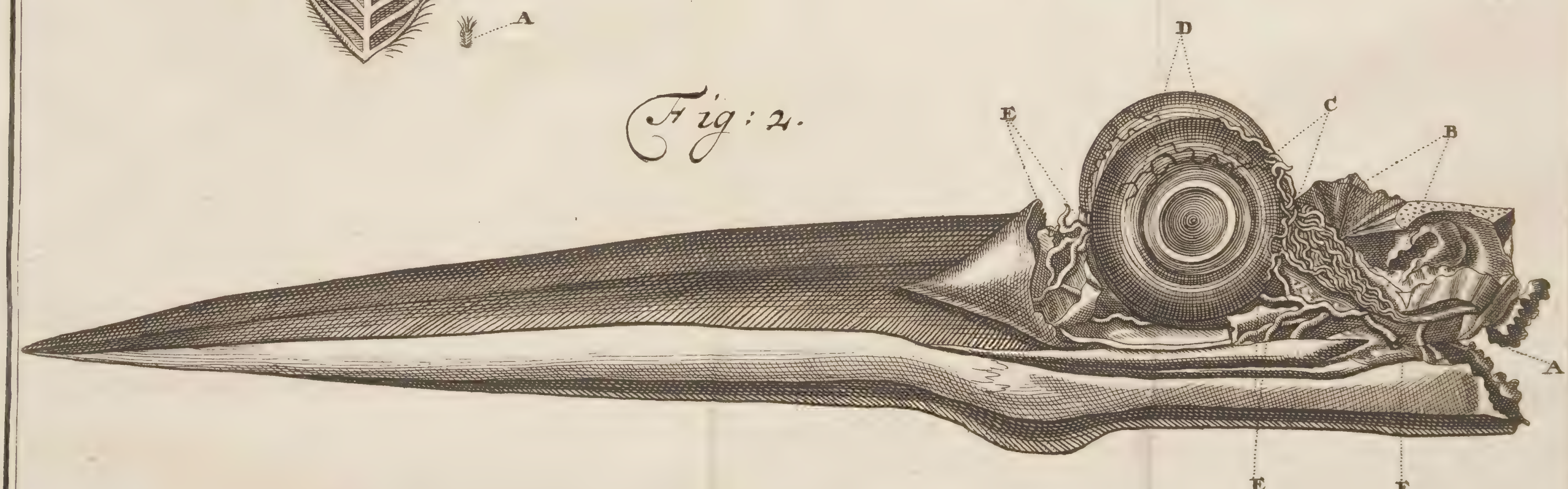


Fig: 3.

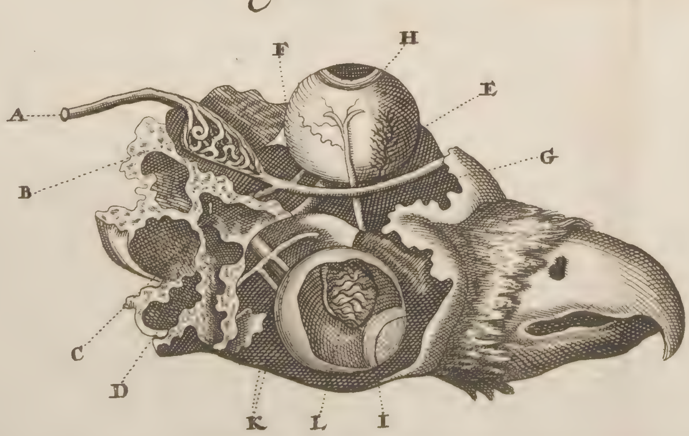
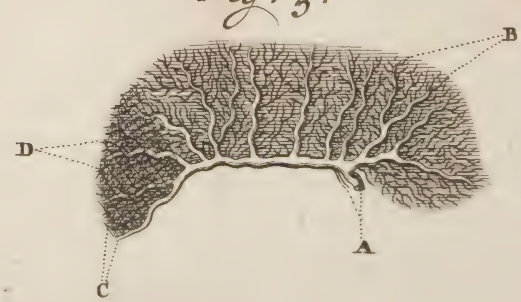


Fig: 5.



e parte efficientibus. inſuper & neuro-lymphatica abrupta : ut & paucula vaſa ex inferioribus orta revehentibus intermixta.

A. A. Cornea cum annexæ ſcleroticæ portione minima, eaque inverſa.

B. Pupilla.

C. Uvea.

D. Vaſcula e circulo arterioſo progenita, proceſſus ciliares maxima e parte in his formantia, cum minimis neurolymphaticis.

E. Pauca ſunt ex inferioribus orta cum refluis permixta.

FIGURA SEPTIMA.

Calculus avium in reti vitreo repertus.

A. Eſt Calculus naturali magnitudine, ut repertus, delineatus.

B. Per microſcopium, ut viſus, exponitur.

SEPTIMA TABULA

SEPTEM COMPREHENDIT FIGURAS.

PRIMA

Oculum aſelli majoris transverſe ſectum, in quo glandula fundo inſita ſua protuberantia, una cum oſculis e quinta tunica prorumpentibus abruptis, oſtendit.

A. Oculus.

B. Nervi optici extra oculum ab integumentis liberati pars.

C. Arteriæ carotidis ramus, qui nunc ſimplex, vel, uti hic, nunc in duos diviſus oculi fundum petit.

D. Nervus opticus intra oculum abſciſſus.

E. Glandula per tunicas coruſcans.

F. Tunica reticularis per papilloſam lucens, cum oſculis vaſorum abruptis, in papillulari ſuperſtrata conſpicuis.

G. Vas ſanguifluum, e glandula ortum, intra ſcleroticæ duplicaturam ad circulum

culum iridis formandum adſcendens.

H. Vas venoſum, ſeu abducens illud in piſcium generibus prægrande a Nuckio abducentis loco habitum.

FIGURA SECUNDA.

Glandulæ a parte ſuperiori viſæ pars quædam.

A. Tunica ſclerotica.

B. Choroidea ablata & ad poſteriorem ut ſclerotica flexa.

C. Glandulæ portio poſterior nervum opticum circumligans.

D. Arteria, glandulam dictam quaſi vinciens, e qua, vaſa tam ad nervi optici partem, quam ad anteriora dimittuntur.

E. Sunt vaſcula per glandulam una cum interſertis nervis diſtributa.

F. Vaſa per anteriorem partem reptantia & diſtributa Corpus reticuloſo-glanduloſum tenuiſſimis ſuis vaſculis formantia.

FIGURA TERTIA.

Oculus aſelli majoris transverſe ſectus, ut glandulæ craſſities videretur.

A. Scleroticæ craſſities, quæ hoc in ſubjecto plane glanduloſa.

B. Choroideæ particula minima.

C. Glandula ſat craſſa.

FIGURA QUARTA.

Eſt oculi tranſverſe ſecti pars anterior inverſa, ab interiori parte viſa, in qua præter corneam cum portione ſcleroticæ uvea cum circulo arterioſo, & ligamentum ciliare ab oculo caute avulſum notatur.

A. Pupilla.

B. Circulus uveæ arterioſus.

C. Vaſcula ad anteriorem uveæ exporrecta.

D. Eodem e circulo ſunt vaſa ad interiora oculi dimiſſa, neuro-lymphaticis ciliare ligamentum adeuntia & efficientia.

E. Eſt

E. Eſt Tegumentum villoſum, ubi tegmine molli, haud panno villoſo diſſimili, obducitur.

FIGURA QUINTA.

Oculum vitulinum una cum glandula in majori angulo locata ad poſteriorem partem flexa a ſuperiori parte cum palpebra ductibusque Stenonianis quadantenus abſciſſa: quo vaſcula noſtra nova eadem e glandula prorumpentia ad corneæ nutritionem deſtinata, una cum porulis e cornea prorumpentibus, quantum poſſibile, demonſtrantur.

A. Oculus ex orbita exemptus.

B. Angulus internus ſeu canthus minor.

C. Glandula innominata ad poſteriorem flexa, ut ductulorum horum e glandula ortus pateret, dum cæteri e ſuperiori prodeuntes cum palpebræ parte abſciſſi.

D. Novi ductus duo per adnatam ad corneam tunicam excurrentes

E. Horum diviſio corneam antequam intrant in minimis.

F. Cornea tunica, cujus intra duplicaturas abſconduntur.

G. Oſcula humorem reſiduum a nutritione foras provehentia una cum vaſe per ſuperiorem laminam corneæ diſperſo.

FIGURA SEXTA.

Duo ſunt cryſtallini duplicati ex aſello minore deſumpti.

FIGURA SEPTIMA

Calculos quoſdam e diverſis oculis deſumptos delineat.

JACO-


Tab: 7.
Fig: 1.
H
D
A
E
F
G
C
B
Fig: 2.
B
A
D
C
E
F
Fig: 3.
A
A
C
B
Fig: 4.
E
F
A
C
D
B
Fig: 5.
C
A
D
E
E
B
G
F
Fig: 6.
Fig: 7.

JACOBI HOVII,

Phil. & Med. Dris.

EPISTOLA APOLOGETICA

In Virum Clariſſ.

D.D. FREDERICUM RUYSCHIUM,
M.D. Anatomes & Botanices in Lyceo
Amſtelodamenſi Profeſſorem.

CLARISSIME VIR

IN Orcheſtram provocatus, Gladium ſtringo, Mirmillo procedit, quem Retiarium putaveram. Reti hic invadit inermem, ilico, ruſticorum ex more, furca; queis tamen terra prius exaranda erat. Noverat hic plurimis e civibus fructus gratos fuiſſe. Hinc frequentem adhibet culturam. Fructiferæ arbores calloſas ambiunt manus: nec ſedulus, niſi, ex fundo ſuo natis, gaudet fructibus agricola. Dapes inemptas extollit ruris in-

cola; non alieni fundi ſibi vindicat. Solertem in re Medica ac Anatomica noveram Clariſſ. F. Ruyſchium; dum totus, fama, non ſcriptis, inclaruerat mihi. Inſons viperæ ictibus aggreſſus; ne hæreant aconita, oculus purgandus fuit. En! Candide lector, quid præſtiti, tuum eſt videre, meum non laudare. Juxta illud Horatianum

---- Si quid noviſti rectius iſtis,
Candidus imperti, ſi non; his utere mecum.

Aſt, quibus argumentis, quibus demonſtrationibus, me invadit, inſultat, evincit? nullis equidem, caret his omnibus; attamen omni Profeſſorali dignitate exuta, me ſtibio notare non erubeſcit, ac ſi ea, ab aliquot annis, ab ipſo deſcripta, depicta, & in lucem edita, pro meis, uti

uti videre eſt in Prodromo Theſauri Anatomici ſexti, Ao. 1705. editi, divulgaſſem. Intelligens, per vocem *Ea*, meam de circulari humorum ocularium motu detectionem: dum, reliqua inventa nova, ob varios caſus, hactenus in tenebris lateant. Hoc ſtylo tam generali, ac ſi omnia, indefeſſo labore detecta, e tuis ſcriniis, ſuffuratus forem. Dum interim ubi aliquid carpendum, e melle fel colligis, annotando ea, quæ extra oleas vagantur.

Probe novi hunc arguendi modum & cuivis facilem, neutiquam tamen honeſtum aut generoſum, nec canis, vel Profeſſorali togæ, convenientem, ſed Zoilis tritum, qui nihil meditantur aut machinantur, niſi, ut conamine magno aliorum dona Dei nobiliora aliis invideant, eoſque Theo-

Theonino maledicentiæ dente mordeant.

Sed, quæ mea in te culpa? quid peccavi? num reus? habes confitentem. Quæ Megæra incitavit Te, nec verbo nec injuria læſum, dum me, non ut Batavus, ſed Crenſis, invadis? An generoſa ſuperbia? neminem in rebus anatomicis tibi parem admittens? num maſculus ille ardor? num glorioſa invidia? quod juvenis, quod ſtudioſus detexit ea, quæ, mi Ruyſchi, quaſi alter Æſculapius nova tua methodo neque videre, neque curioſa inter curioſos oſtendere potuiſti: Vel, an mens tua adeo perturbata, ut melancholicorum adinſtar pro majori nominis tui fama, ac gloriola, omnia indefeſſo aliorum labore detecta uſurpes? attamen iſtum delirii ad gradum Te perve-

perveniſſe, neutiquam, ut affirmanti probationem incumbere neſcires, ſperarem. Oſtendendum ac demonſtrandum fuiſſet quid e ſcriptis & figuris ab aliquot annis editis, e tuis pro meis compilaſſem. Non argumentorum loco, ſolâ Profeſſorali autoritate, fucum faciente rerum ignaris, atque iis, qui ſcripta tua ad umbilicum uſque nunquam examinavêre. Hic ubi veritatem rei, non perſonam ſpectemus, neutiquam admittenda nec toleranda. Verum deſiderantur hæc omnia: ſic ut nulla pro calumniarum tuarum deſtructione indigerem Apologia: deficiente enim probatione Reus abſolvitur.

Ne quis interim ſervili Pythagoricorum more, judicii ſui libertatem, nimis cæca fide fragili tuæ ſubmittat auctoritati, tua de oculis tam egregie,

tam concinne, ut jam jam videbimus; conſcripta, depicta, & in lucem edita, percurramus: quibus luce meridiana clarius erit, meam ante detectionem, & vaſa humorum ocularium circulationi deſtinata, vel in totum, vel quo ad uſum; & circulationem hanc ipſam in totum te latuiſſe; conſequenter me mea e tuis nec carpſiſſe nec deſumpſiſſe.

Tuam de ductibus oculorum aquoſis, tum ad, tum abducentibus ignorantiam, ipſe indicas in reſponſione ad Clariſſ. D. Wedelium in Epiſtola problematica de Oculorum Tunicis, in qua pag. 13 & 14. Hæc extant verba.

„Per dictam Tunicam (de ſcle-
„rotica loqueris) mihi videre vi-
„deor, plurima vaſcula nova, ſe-
„cundum longitudinem decurrentia,
„quæ

„ quæ neque ſanguiflua, neque lym-
„ phatica eſſe reor, quantumvis lym-
„ phaticorum æmula ſint, quia in
„ totum cum iis haud conveniunt:
„ dico, quod mihi videre videar,
„ quia tanta in re haud libenter ali-
„ quid proferrem, niſi certiſſimus
„ factus: memini me olim hæc quo-
„ que vidiſſe in oculo flaccido, ſed
„ vero ſuſpicabar rugoſas eſſe parti-
„ culas limpidas a flacciditate pro-
„ ductas; jam vero in oculo rigi-
„ do, expanſoque ſeſe videnda exhi-
„ bent.

„ Si conjecturæ locus ſit, non alie-
„ nus eſſem ab ea opinione, per ea
„ reduci humorem aqueum, qui per
„ ductum a Nuckio inventum, vel
„ per alium ignotum adfertur; cre-
„ dibile enim non eſt, humorem a-
„ queum ſemper remanere ſine reno-
„ vatione. „ Vide-

„Videmus quoque amiſſo humo-
„re aqueo, a vulnere inflicto, eun-
„dem recuperari: quicquid ſit, ul-
„terius perſcrutandum erit, quid ſit
„hujus rei, antequam certi quid ſta-
„tuendum ſit. Interim huncce ocu-
„lum rigidum, naturali forma atque
„colore præditum, dictiſque veroſi-
„milibus vaſis inſtructum, reſerva-
„turus ſum, donec non ſolum meis,
„verum etiam aliorum oculis magis
„lynceis certior factus fuerim.

Ubi ipſe ingenue fateris, Ductus oculorum aquoſos adducentes, eo tempore, tibi plane fuiſſe ignotos: cum dicis, *qui per ductum a Nuckio inventum, vel; NB, per alium ignotum adfertur*. Et de abducentibus, Te nullam omnimodo habuiſſe cognitionem, cum ita garris: *Si conjecturæ locus ſit, non alienus eſſem ab ea opinio-*

opinione per ea reduci humorem aqueum, qui per ductum &c. Scienti enim conjectura non opus, quam conjecturam, duobus mox argumentis, de verbo ad verbum e Clariſſ. D. Nuckio deſumptis, confirmare ſtudes, dicens: *Credibile enim non eſt humorem aqueum ſemper remanere ſine renovatione. Videmus quoque, amiſſo humore aqueo a vulnere inflicto eundem recuperari.*

Ergo arrige aures, mi Doctor, per hæc tua, non vera, ſed *veroſimilia* vaſcula nova, quo ad naturam, ortum, diſtributionem, ac continuationem, anne adducentia an abducentia, & an ullum cum adducentibus habeant commercium, tibi ipſi nondum nota; de quorum inſuper exiſtentia Anno 1702, tempore diſſertationis meæ, nec certi tibi

conſtabat (uti in Theſauro anatomico ſecundo 1702 impreſſo, *pag.* 9. patet) an juxta conjecturam tuam reflueret: dum fluctuas interim, an refluat revera nec ne; cum tantum credibile tibi ſit, *non ſemper remanere ſine renovatione.*

O tortas adeo mentes! aſſuetaque falli
Pectora.
---- Quis talia fando
Mirmidonum Dolopumve, aut duri
miles Ulyſſis
Temperet a lachrimis?

Ut tamen omiſſo quæramus ſeria ludo: Qui conjecturando uſum aſſignare vales vaſculis, non veris, aſt veroſimilibus tantum, tibi ipſi nondum notis? & talem, qualem in oculis reperiri, hactenus ignoras. Haud diffiteor demonſtrationibus apodicticis defi-

deficientibus, conjecturis nonnunquam utendum, nec fictis nec a ratione alienis, aſt probabilibus, rationi conſentaneis & veri ſpeciem præ ſe ferentibus, ne anatomiæ Tyrones magis confundantur & a veritate ſeducantur.

Verum, poſito, minime tamen conceſſo, Te Purpuratum fuiſſe Cajapham, divinantem & ſcribentem vera, quæ ipſe non intelligebas. Hæc tua veroſimilia vaſcula, eſſe vera, & nova vaſcula uſui tanto deſtinata, quis mente concipere poſſet, ea a Te, tanto rerum anatomicarum reformatore nova tua methodo, (cujus ope plurima in oculis luculentius, & accuratius apparere, quam vulgari ſectione anatomica ipſe gloriaris, *pag.* 12.) non ulterius potuiſſe perſcrutari, & Te, inquam, hic tam fractum

 fuiſſe

fuiſſe animo, ut aliorum oculos magis lynceos in auxilium voces.

Sed ne hæreas, evolve, evolve, inquam, tractatulum meum, & mox errorem proprium ſcrutando notabis, ac videbis, quanta ſit differentia inter ductus meos oculorum aquoſos abducentes, & vaſcula veroſimilia, a Te tam anxie, tam circumſpecte, conſcripta, & ut nova Medico orbi obtruſa.

De ductibus oculorum cryſtallinis tum ad, tum abducentibus, nulla in ſcriptis tuis ſit mentio.

Nec etiam de vitreis.

Mirè quidem & pomposè fabularis membranam choroideam in exteriori & interiori ejus lamella, ſic dividis eam, ſuperbire myriadibus arteriolarum, ut plures recipere haud poſſit. Ubi, quæſo, terminantur hæ

tuæ

tuæ arteriolæ, aut ubi abſque horrendis oculorum ſymptomatibus permanet tam ingens ſanguinis copia ex myriadibus arteriolarum, continuo ac indeſinenter propulſa? cum nullum vas abvehens, ſeu venoſum, imo ne unicum oſtendas ibidem: dum in ſcriptis & figuris, omnia iſta vaſcula, omnia, inquam, per totam choroideam diſperſa, ſine diſcrimine, abſque ulla exceptione, vel venarum annotatione, pro arteriis demonſtras: ignorans arterioſa a venoſis dignoſcere. Sed erras, cum in quarta, tibi ſecunda, præter arterioſa, venarum tibi ignotarum, & neurolymphaticorum myriadum inveniatur quantitas, & in ſecunda, tibi prima, venarum par numerus cum arterioſis adſit. De quibus conſule noſtrum tractatum.

An hæc ſunt, quæ e tuis deſumpſi? vix credo te dicturum? cum, quo ad exiſtentiam, hæc tua vaſcula, longe ante Te a Veteribus fuêre viſa, & quo ad naturam, æque tibi ac illis planè hactenus ignota.

Hinc in prædicta reſponſione ad D. Wedelium pag. 17. de uſu eorum tam perverſe, inepte, & ſi dici liceat Tyronis adinſtar, nugaris; nimirum; *ut a ſanguinis arterioſi copia majori, requiſitus calor tribus humoribus natura frigidis conciliaretur*: quaſi vero oculorum humores pro naturali ſua fictitia frigiditate corrigenda, tali indigerent foco: cum ibidem non ſtagnent, ſed continuo fluxu refluxuque ſanguinis adinſtar indeſinenter in orbem vertantur, e ſanguine in oculos; & inde in ſanguinem rurſus, ut una cum ſanguine refluo, continuo

in pulmonibus incaleſcant: & ita oculi vigor perpetuo conſervetur, viſuſque recte peragatur.

Mi Profeſſor, quis ex Æſculapii aſſeclis, his rite perpenſis, non obſtupeſceret?, Te, qui anatomiam per tot annos coluiſti ac docuiſti, & cujus propoſitum (quaſi omnia in Te uno ac ſolo eſſent locata) in reſponſione, ad Cl. D. Wedelium, pag. 20. videtur, *ea, quæ ab aliis haud ſunt notata, aut ſaltem non ſatis perſpecta, multo minus recte delineata* (dum ipſe & quidem ad vivum, pupillam in oculo vitulino figura rotunda delineas, conſule F. VII. Tab. I. Theſauri anatomici ſecundi) *publici juris facere*, hæc tam perverſe, inepte & rudi tractaſſe Minerva, tantamque venarum, & aliorum, alterius naturæ vaſculorum, copiam pro arteriis de-

monſtraſſe: iiſque, tam falſò fictum, nullius momenti aſſignaſſe uſum: verum, cum ad intimam horum vaſculorum naturæ cognitionem nova tua methodo, etſi curioſa, pervenire nondum poteras, & per conſequens non niſi perverſe judicare de eorum uſu vero, condonandum tibi erit, ſi quippiam humani, quod a nobis, teſte Comico, nil alienum, paſſus ſis

„ Nimirum idem omnes fallimur,
„ neque eſt quiſquam, quem non in
„ aliqua re videre ſuffenum poſſis;
„ ſuus cuique attributus eſt error.
„ Sed non videmus, manticæ quid in
„ tergo eſt. Ut habet Catullus ad
„ Varum.

Nec inficias eo, ſi cætera tua curioſa accuratiori ſubjicerentur examini, quod haud pauca prodirent,

quæ

quæ vilioris metalli adinſtar neque cæmentum neque cineritium ſuſtinere valerent. Sed hæc jam per transennam.

Sed pag. 39. rem attentius perpendens, de ulteriori eorundem uſu, ancipiti cura jactaris, quam tamen ob vaſculorum intimæ cognitionis defectum, arte tua removere neſcis: verum, cum ibidem haud pauca conſideratione noſtra digna occurrant, propria tua verba ſubjungam.

„ Si quis jam conſideret tam exiguas membranulas, quales ſunt tunicæ choroidea, Ruyſchiana, retiformis, &c. ſuperbire myriadibus arteriolarum, quæ tamen in homine ſano ſanguine rubicundo non ſunt repletæ, nonne dubitandum erit, haſce haud ſolum eſſe deſtinatas calefactioni, atque nutritioni

„ tam ſubtilium membranarum ? ad
„ me quod attinet, judicium ſuſpen-
„ dam, donec luce meridiana clarius
„ ope artis noſtræ oſtendero, arte-
„ riarum extremitates in variis cor-
„ poris partibus longe inter ſe differ-
„ re; & ſicuti differunt qualitate, ſic
„ quoque eas differre uſu ſuſpicor.

Hic denuo fateris, Te verum horum vaſculorum uſum hactenus neſcire: hinc judicium ſuſpendis, *donec luce meridiana clarius ope artis* tuæ *oſtenderis, arteriarum extremitates in variis corporis partibus, longe inter ſe differre &c.*

Aſt, ſiſte laborem, quæſo, ne oleum atque operam perdas; cum talis differentia ad talem uſum inter arteriarum extremitates nullibi reperiatur.

Porro quod arteriolæ per tunicas cho-

choroideam, Ruyſchianam & retiformem diſperſæ, quarum ſanguine requiſitus calor tribus humoribus natura frigidis conciliaretur, ut loco, de earum uſu mox a me citato, ipſe indicas, in homine ſano ſanguine rubicundo non eſſent impletæ, non tantum veritati planè contrarium, quantum futile ac abſurdum, ut reſponſum vix mereatur: imo quis unquam ſanguinem arterioſum in homine ſano, alio quam rubicundo colore tinctum, vel arterias humore alio, quam rubicundo, imo rutilante ſanguine impletas vidit? Et quomodo poſſibile foret, quod in homine ſano ſanguis arterioſus rubrum ſibi ingenitum in arteriis deponeret colorem, eundemque mox iterum de novo in venis arriperet? Verum ſi prædictæ arteriolæ ſanguine quidem, aſt non

rubi-

rubicundo ſunt repletæ? quali igitur? pallidiore ac magis diluto? ſi dicas? deceptus eris, quod ſanguinem venoſum pro arterioſo videris, dum omnia iſta vaſcula ſine diſcrimine pro arteriis demonſtras: quem errorem brevi forſitan notaſſes, ſi arterias venaſque inter differentiam, & has hiſce in locis non ſolum ſanguinem rubicundum, ex arteriis, una cum ſucco a nutritione reſiduo, e vaſis neuro-lymphaticis, ſed & humorem limpidiſſimum ex oculis revehere noviſſes. Unde ſanguis in illis non mere rubicundus; ſed loturæ carnis ad inſtar. Vel ſi lympha a reliquis ſanguinis particulis ſeparata eſt, certum ac inevincibile argumentum, Te harum arteriolarum loco, alia vidiſſe vaſcula humorum ſeparationi aut ſeparati revectio-

ni dicata; quo ad naturam & uſum in totum Tibi ignota: cum lympha ſeu humor talis neque in arteriis inveniatur, neque ſanguinis nomine denominari queat.

Verum falſo niteris fundamento; hinc error tuus, exiſtimans humorum in ipſis arteriarum extremitatibus perfici ſecretionem, ut ex undecima & duodecima epiſtolari reſponſione aliiſque locis manifeſtum, dum neſcis pro diverſis humoribus e ſanguine ſegregandis diverſa dari vaſcula, quæ e parietibus arteriarum oblique producta, pro varia inſenſibilium oſtiolorum ſuorum magnitudine, varia figura, varioque ſitu, pro diverſis, quibus dicati ſunt, uſibus, diverſos hauriunt ſuccos, dum reliquus ſanguis rubicundus nullam in extremitatibus arteriarum mutationem ſubiens immediate

mediate in venas, cum quibus vas unum continuum ubivis conſtituunt, propellitur. Uti hoc clare & ad oculum demonſtrat oculatiſſimus D. R. Vieuſſens anatomicorum hujus & præcedentium ſæculorum Coryphæus in vaſor. corporis hum. ſyſtemate novo.

Præclariſſimus Mangetus Sereniſſimi Electoris Brandenburgici Archiater Ao. 1703. in Epiſtola Reſponſoria ad mox laudatum Autorem, cujus prædictum Syſtema & recte tantis laudibus extollit, haud male miratus erat, Te laboribus tuis Anatomicis nunquam aſſequi potuiſſe, ut talem texturam, unde ſanguinis circulatio tam commode explicatur, demonſtrares. Sed magis ſtupendum, Te poſt mechaniſmum, quo omnes ſecretiones animalis bono dicatæ perficiun-

ſiciuntur, tam clare, tam accurate ab expertiſſimo D. D. Vieuſſens explanatum, in perverſa de humorum in arteriarum extremitatibus ſecretione, præconcepta tua opinione meris fundata conjecturis, & falſis experimentis ſtabilita, hactenus perſeveraſſe, ut e ſcriptis a Te in poſterum editis manifeſtum. Sic in Theſauro Anatomico ſexto, pag. 52. & 53. *Humoris, ſanguinis, ſalivæ, lactis, ſeminis &c. elaborationem & ſeparationem dependere exiſtimas a mutatione extremitatum vaſorum, eorumque diverſo reptatu & conſtitutione, non autem in &c.* Sed in eo, ut dixi, deceptus, quod in arteriolarum extremitatibus quæſiveris, non, niſi in neuro-lymphaticis, inveniendum, & quod vaſa hæc neuro-lymphatica e lateribus arteriolarum producta pro extremitatibus earundem

rundem aſpexeris; ut cætera omittam, in Theſauro Anatomico mox citato, Corticalem cerebri ſubſtantiam depingis, quæ eſt vera, unica, ac ſola neuro-lymphaticorum productio, partim ex arteriis piæ meningis, partim ex illis ſurſum adſcendentibus, quibus intermiſcentur, orta, e quibus neuro-lymphaticis ſubdiviſis, hac in parte lateralia nova, haud ſecus ac præcedentia, ex arterioſis oblique producuntur. Quæ minutiſſimis ſubtiliſſimiſque ſuis, ut ita loquar, fibrillulis originem genuinam nervorum, per medullarem cerebri ſubſtantiam procreant: dum cæteris ſuis neuro-lymphaticis tam a nutritionis functione nondum refluis, quam ex adſcendentium carotidis ramulorum neuro-lymphaticis medulloſa hæc ſubſtantia ſufficiens ſuſcipit nutrimentum,

nil

& nil aliud eſſe demonſtrare conaris; niſi arteriarum extremitates, non ſolum oculis armatis, verum etiam inermibus viſibiles, idque ſequentibus argumentis, deſumptis, tum a repletione arteriarum carotidum ceracea materia rubra, qua integer cortex colore rubicundiſſimo perfunditur, idque ulla ſine extravaſatione; tum a motu particulæ corticalis cerebri ſubſtantiæ in liquore conveniente, quo ſeſe explicat in infinitos ramulos, tomenti inſtar, tenues, attamen molles; quos iis, qui quotidie magno numero ad Te accedunt, pro arteriarum extremitatibus demonſtras. Verum cum hiſce nil aliud probetur, quam corticalem cerebri ſubſtantiam mere fore vaſculoſam, quod in totum concedo; aſt neutiquam corticem dictum ex arte-

N riola-

riolarum extremis eſſe conſtitutum, quod demonſtrandum erat.

Nec ab incepto deſiſtis: ô bona reformatio! cantilenam canis eandem in Theſauro anatomico octavo Ao. 1709. edito pag. 16. Sequentibus verbis: „ non minori admiratione „ adſpici poteſt hoc ſubjectum in li- „ quore conſervatum, ſcil. hominis „ pia mater, per quam myriades va- „ ſorum ſanguineorum repletorum „ ſunt diſſeminatæ.

„ Quicunque viderit hoc ſubje- „ ctum, facile illi erit dijudicare mil- „ leſimam partem arteriolarum ſuffi- „ cere nutritioni & calefactioni hu- „ jus membranæ, telæ araneæ fere „ inſtar tenuis; itaque in alium uſum „ ſunt deſtinatæ illarum extremita- „ tes ultimæ, ſc. ut corticalem ce- „ rebri ſubſtantiam conſtituant. Hinc „ diffi-

„ difficilis ſeparatio piæ matris a cor-
„ ticali ſubſtantia in ſtatu ſano &c.

Nec Theſauro in præcedenti eandem chordam minus ſerieras, dum neuro-lymphaticorum in loco, malè, falſe, abuſive, arteriarum extremitates mucoſum narium humorem excernere demonſtres. Evolve, ad quem mitto lectorem, Theſaur. anat. ſept. pag. 32. N. 63. Aſt ne extra ſpartam vagar, aut a propoſitis nimium divellar: manus de tabula. Unde digreſſus revertar.

De Vaſculis ſyſtema cryſtallinum ac vitreum conſtituentibus, ne eorum fluiditate oculi figura nimium mutaretur, ac falſum menti repræſentamen offerreretur, verum ut in determinato ſitu, luminis ac colorum refractioni quam maxime appropriato, conſervarentur, ne ſomniaſti.

Retia nec annotaſti, nec vidiſti. De piſcium Glandula, mutum penes te ſilentium.

Ductus intra duplicaturam ſclerotidis, ut in canibus, equis, lutris, &c. ad circulum arterioſum aſcendentes, penes Te non inveniuntur.

Circulum venoſum ſeu abducentem ut & Ductus Oculorum abducentes e circulo venoſo prodeuntes non noſti.

Et de vaſculo communicationis ambos inter oculos, ut & de porulorum e cornea prorumpentium vero ortu, nullam habuiſti cognitionem.

Interim non nego in figuris tuis vaſcula quædam huic circulationi inſervientia inveniri. Sed totus ſcio eadem vaſcula, quoad naturam & uſum Tibi non plus quam ſculptori fuiſſe cognita.

Cir-

Circulum venoſum cum cæteris vaſis ſanguineis per choroideam oculi balenæ diſperſis, Te delineaſſe novi: Aſt neutiquam pro Circulo venoſo, cujus cognitionem Te nunquam habuiſſe ſcripta tua abundè teſtantur: Sed, proh dolor! qualis & quanta iterum a Te novo Reformatore hæc nova curioſa reformatio, pro arteria choroideam integram ambiente, e qua rami emergunt innumeri ſurſum repentes, ut videre eſt in explicatione figuræ VI. Tab. I. Theſauri anatomici ſecundi (non ab aliquot annis ante diſſertationem meam, ſed eodem, cum ea in lucem editi) Lit. E. & ſic in cæteris.

Cum jam vaſa humorum Ocularium circulationi deſtinata, vel in totum, vel quo ad uſum, Te latuêre: certo concludendum, & ipſam circula-

culationem cum ſummo ac admirando humorum tranſcolationis modo, plane Tibi fuiſſe ignotam: ut & unde eveniat quod humor cryſtallinus æque ac vitreus aqueo, multo tenuiores ſunt: imo cur oculi in avibus aërem motu eorum celerrimo ſecantibus, ut nunc ſurſum coelum & aſtra, nunc deorſum proclivi capite vectæ, momento citius infima terræ petant; & in piſcibus quocunque modo, ſub aquis ſe moventibus, ſanguine non obruantur: ac unde varia oculorum ſymptomata, ut Hydrophtalmia, Atrophia, Cataracta, Gutta Serena, Calculi, Glaucoma, viſuſque in ſenibus hebetudo, & humores turbati, ſanguinolenti &c. primam ſortiantur originem; unde inſuper uno oculo ſauciato, alter aliquando detrimen-

tum

tum capiat: quæ omnia abſque vaſculorum prædictorum, eorumque uſus, non conjecturali & imaginaria, ſed vera & accurata cognitione ſciri nequeunt.

Quæ cum ita; quid tum ex iis, quæ ab aliquot annis a Te jam fuerant deſcripta, depicta, & in lucem edita, pro meis divulgaſſem? Oſtendas, Oſtendas, inquam: Sed quid oſtendes? dum certus, Te nihil inventurum. Vix calumniæ tuæ rumor ad aures meas pervenerat, quin ſtatim, ulla abſque mora, omnia ſcripta tua nunquam ante a me viſa mihi comparavi, legi ea, ac relegi, hoc animo, ut ſi quicquam ex iis, quæ pro meis vindicaſſem, a Te prius detectum invenirem, mox juſtum primæ detectionis honorem in totum Tibi cederem: Sicuti

 cum

cum ex Actis Pariſienſibus mihi liquido conſtaret, Rete internum in Avium oculis, longe ante me a Clariſſ. Doctiſſ. Viro D. de la Hire eſſe detectum, in ſecunda hac editione, juſtiſſimam primæ hujus detectionis gloriam, ſponte abſque ulla prævia admonitione, toto animo expertiſſimo Viro ceſſi, non obſtante quod hujus inventionis ignarus, proprio marte detexerim, longeque alio modo deſcripſerim ac alii uſui aſſignaverim. Sed quæ, & qualia in ſcriptis tuis inveni? certe nulla meis congruentia, aſt falſa & non pauca perverſa: & quis, me Hercule, e nihilo cibum carperet? aut ficos legeret e ſpinis? attamen contra jus & æquum tam injurioſe me tractas: An hæc tua ſinceritas? an ſic per convicia & obtrectationes aliorum

tibi gloriam famamque ſperas? cave ne nimio faſtu temet ipſum decipias: ab una virtute, non a fucata ſinceritate, nec a falſis calumniis, Gloria manat.

Totus teſtor, motum hunc humorum ocularium circularem Ao. 1702. orbi erudito a me communicatum, ante annum 1700, & dein, priuſquam tua de oculis conſcripta in lucem prodiiſſent, mihi omnino fuiſſe cognitum, licet nondum tam curioſe expolitum, ut hoc Cl. D. G. de Vries, eo tempore in alma Academia Ultrajectina Profeſſor celeberrimus, cui ante hoc tempus plurima de eo communicavi ac demonſtravi, ſi in vivis eſſet, teſtari poſſet. Dum tua ante annum 1706, nec legi nec vidi, nec de iis quicquam audivi.

Quantum in me fuiſſet audaciæ

ut

ut aliorum inventa, & præſertim a Te nuperrime detecta, in civitate tam propinqua, pro meis, publico eruditorum examini ſubmitterem.

Perſpice encomia. Teſtem habeo lumen illud, quo Ultrajectum in Medicis gaviſum fuit: Lipſienſes, qui non uno lumine præditi, me oculatum dixêre. Veritas ſplendida coram judice teſtibus non fucatis, ſed fide dignis abſolvitur. Hi Lipſienſes, grandia lumina, quorum teſtimonio ipſe uſus es in expertiſſimum Medicinæ Helicen D. D. R. Veiuſſens. Queis in actis tua inventa ſatis ſuperque expreſſa, gloriaris; ut in Prodromo Theſ. anat. ſexti pag. 9.

His ſi nondum contentus, contrarium oſtende, idque non uti prius, garriendo tantum, generali

ac inde determinato ſtylo: ſed, ut dixi, clara ac diſtincta annotatione ſubjecti, & loci, quid, unde, ac ubi: Vel ſi ſcommatibus reſpondeas, me ſcommata ſcommatibus oppoſiturum, ne credas, rogo: aſt omnibus Te cauſam cedere obteſtabor.

Si famam Tibi appetas, ſic tua perage, ut, bonam, non malam acquiras; quod ex animo optat, qui referendæ injuriæ curam non ſuſcipiet, nec par pari, ſed mala bonis referre paratus erit, ſemperque manebit.

Rev. Vir

tuus

Dabam e Muſæo Idib. ipſ. Decemb. 1715.

JACOBUS HOVIUS.

F I N I S.

Sphalmata, abſente Autore, irrepta, corrigenda.

Pag.	Linea.	Errata.	Correcta.
1.	10.	ceſpitabit	cæſpitabit
12.	6.	Briggi	Briggi.
12.	21.	reſiccando	reſecando
15.	7.	ENCHUSANÆ	*adde* PLUS SEMEL
16.	12.	Te que	Teque
19.	11.	chorephæis	coryphæis
19.	21.	diſſectionibus	*delendum*
25.	17.	fuê e	fuere
25.	20.	ſangu flua	ſanguiflua
26.	11.	quod	qui
28.	22.	natura	naturæ
30.	20.	obtegit	obtegat
31.	5.	dimiſſa	*adde* excipiunt
31.	12.	Fig. 1.	vid. Fig. 1.
33.	5.	ut inferius, cum de aquoſis agemus, patebit.	ut ex aquoſis manifeſtum.
36.	17.	capiat	capit
38.	25.	expoſui	propoſui
40.	19.	hnmor	humor
42.	18.	ſubviſa	ſubdiviſa
47.	5.	immntaretur	immutaretur
47.	6.	offerretur	offerreretur
48.	21.	oportunitatem	opportunitatem
59.	22.	hæc	hoc
62.	7.	vaſcula eoſdem,	vaſcula, eoſdem
63.	17.	quos	quæ
70.	11.	eſt	eſſet
70.	12.	Clariſſ. Viro	a Clar. Viro.
70.	20.	paululo	paululum
71.	9.	incipiendus	incipiendis
71.	16. & 17.	qui ramus ſclero-ticam perforans,	*hæc tolle & lege* quæ vaſcula, paucis, ut dixi, exemptis, cum ab uno fonte tantummodo oriantur, neque

O

Pag.	Linea.	Errata.	Correcta.
			per totam choroideam diſtribuantur, haud erant ſufficientia, ut ingentem illam neuro-lymphaticorum copiam, ad integrum humorem vitreum componendum requiſitam, ſuppeditare poſſent; quare ramus ille choroideam perfodit, ac
74.	8.	quam	quas
89	20.	impleantur	implentur
92.	1.	velint	volunt
92.	3.	& argumentis	argumentis &
100.	22.	reunitis	ac reunitis
103.	11.	fore	forent
106.	19.	oculos	oculis
109.	1.	oculos	oculum
109.	8, 10, & 19.	minutiis	minutis
109.	15.	ad	*delendum*
122.	1.	humernm	humorum
113.	8.	potuerimus	poterimus
113.	11.	diſſertatiunculæ	tractatus
117.	26.	coagulatur	coagulata
118.	15.	humore dicata	humori dicata,
127.	4.	prima harum figuras continet duas; quarum prima	*delenda*
128.	1.	muſculis	muſculus
132.	3.	fit	*delendum*
132.	17.	gemmato	geminato
333.	1.	in dicta ſclerotica fuerint diviſa,	quæ in dicta ſclerotica plerumque diviſa,
133.	20.	exhibet.	cum vaſculis aquoſis exhibet.
138.	8.	vermicularibus	*adde* inſerta
145.	4.	tunica papilloſa	tunicæ papilloſæ

Pag.	Linea.	Errata.	Correcta.
149.	8.	conſpiciuntur.	una cum oſculis vaſorum aquoſi humoris revectioni deſtinatis, conſpiciuntur.
150.	6.	Limbus	H. Limbus
151.	5.	tam tunicæ villoſæ quam ligamenti ciliaris obducta.	tunicæ villoſæ obducta.
153.	13.	Fontis ſupra ſcleroticam adſcendentis	Fontes ſupra ſcleroticam adſcendentes,
154.	2.	portio.	*adde* cum ramulo ad Oculum regrediente.
156.	18.	ramum carotidis,	ramum, carotidis
157.	4.	intertextis	*adde* conflato
160.	10.	ordine,	ordine
162.	18.	papillulari	papillari
165.	18.	palpebræ	palpebra
171.	10.	fuis	ſuis
171.	12.	colligis	colligit
172.	15.	curioſos	curioſis
173.	13.	toleranda.	*adde* Sed clara & diſtincta annotatione ſubjecti & loci, quid? unde? ac ubi? ſine quibus, quivis alius, eodem jure, non meorum ſolum, ſed & eorum, quæ tibi adſcribis, inventorum gloriam ſibi vindicaret.
188.	18.	eſt	*delendum.*
200.	13.	alii	alio
203.	1.	inde determinato	indeterminato

Nota Bibliopegę

quo ad paginam quæque referatur tabella:

ut

Merkt op Boekbinder

dat yeder plaat op ſijn getekende nummer moet geſet werde:

als

Tab. 1. Pag. 130.
2. ---- 136.
3. ---- 144.
4. ---- 148.
5. ---- 154.
6. ---- 160.
7. ---- 166.

£dh